

Into Hyötylä

VIRVE-järjestelmän käyttö
ympäristöterveydenhuollossa

SOSIAALI- JA TERVEYSMINISTERIÖ

Helsinki 2003



TIIVISTELMÄ

Into Hyötylä. VIRVE- järjestelmän käyttö ympäristöterveydenhuollossa. Helsinki, 2003. 63 s. (Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä, ISSN 1236-2115; 2003:14.) ISBN 952-00-1429-2.

Työn tarkoituksena oli selvittää VIRVE-järjestelmän käyttöä ympäristöterveydenhuollossa. VIRVE on lyhenne sanasta viranomaisradioverkko.

Työ sai alkunsa, kun Etelä-Suomen lääninhallitus halusi selvittää, onko VIRVE-järjestelmästä hyötyä ympäristöterveydenhuollolle, ja missä tilanteissa. Tämän lisäksi työn tavoitteena oli selvittää, millaisia puheryhmiä ympäristöterveydenhuollossa tarvitaan.

Riihimäen seudun kansanterveystyön ympäristöosasto kutsuttiin kokeiluryhmäksi.

Aluksi selvitettiin VIRVE-järjestelmän käyttöä ympäristöterveydenhuollossa aiemmin julkaistujen materiaalien, ohjeiden ja lainsäädännön perusteella. Näistä voitiin päätellä, että VIRVE-järjestelmä palvelee ympäristöterveydenhuoltoa varsinkin erityistilanteissa. Myös kokeilu vahvisti tätä käsitystä.

Riihimäen kokeiluryhmän tulokset puoltavat VIRVE-järjestelmän hankkimista ympäristöterveydenhuollon jokapäiväiseen käyttöön.

Avainsanat: poikkeusolot, terveydensuojelu, tietoliikenne, viestintä, ympäristöterveydenhuolto

REFERAT

Into Hyötylä. Användningen av VIRVE-systemet inom miljö- och hälsoskyddet. Helsingfors, 2003. 63 s. (Social- och hälsovårdsministeriets rapporter, ISSN 1236-2115; 2003:14.) ISBN 952-00-1429-2.

Syftet med arbetet var att utreda användningen av VIRVE-systemet inom miljö- och hälsoskyddet. VIRVE är benämningen på myndighetsradionätet.

Arbetet fick sin början då länsstyrelsen i Södra Finlands län ville utreda om VIRVE-systemet kan vara till nytta inom miljö- och hälsoskyddet och i så fall i vilka situationer. Avsikten var också att utreda vilka samtalsgrupper som behövs inom miljö- och hälsoskyddet.

Miljöavdelningen vid samkommunen för folkhälsoarbetet i Riihimäkjeden kallades att delta som försöksgrupp.

Först utreddes användningen av VIRVE-systemet inom miljö- och hälsoskyddet utgående från tidigare publicerat material samt anvisningar och lagstiftning. Av dessa kunde man dra den slutsatsen att VIRVE-systemet tjänar miljö- och hälsoskyddet särskilt vid exceptionella situationer. Försöket stärkte också den här uppfattningen.

Resultaten från försöksgruppen i Riihimäki talar för att VIRVE-systemet tas i dagligt bruk inom miljö- och hälsoskyddet.

Nyckelord: kommunikation, datakommunikation, miljöhälsovård, myndigheter, undantagsförhållanden

SUMMARY

Into Hyötylä. Application of the VIRVE System to the Environmental Health Service. Helsinki, 2003. 63pp. (Reports of the Ministry of Social Affairs and Health, ISSN 1236-2115; 2003:14.) ISBN 952-00-1429-2.

The purpose of the work was to study the application of the VIRVE System to the environmental health service. VIRVE is an abbreviation of the word vi-ranomaisradioverkko (public authority radio network).

The work began when the State Provincial Office of Southern Finland wanted to determine if the VIRVE System would be of use to the environmental health service, and in which situations. Additionally the purpose of the work was to determine what kinds of talking groups would be needed in the environmental health service.

The environmental department of the public health work of the Riihimäki region was invited as a test group.

At first the application of the VIRVE System to the field of environmental health service was surveyed by reviewing previously published material, instructions and legislation. From these the conclusion could be drawn that the VIRVE System is of use to the environmental health service especially in exceptional situations. The test also confirmed this.

The results of the Riihimäki test group support the acquisition of the VIRVE System for daily use in the environmental health service.

Key words: communication, environmental health service, telecommunication, the authorities, unusual conditions

SOSIAALI- JA TERVEYSMINISTERIÖLLE

Sosiaali- ja terveysministeriön rahoituksella Etelä-Suomen lääninhallituksen sosiaali- ja terveysosasto tilasi 27.2.2003 Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin turvallisuuspäällikkö, ympäristöinsinööriopiskelija Into Hyötylältä selvityksen VIRVE-järjestelmän käytöstä ympäristöterveydenhuollossa. Selvityksen tarkoituksena oli kokeilla pilottihankkeena VIRVE-järjestelmän soveltuvuutta ja käyttökelpoisuutta ympäristöterveydenhuollon normaali- ja poikkeusoloissa sekä erityisesti normaaliajan ympäristöterveyden erityistilanteissa. Aloituskokous pidettiin Riihimäellä 15.1.2003 sosiaali- ja terveysministeriön, lääninhallituksen, Riihimäen kansanterveystyön kuntayhtymän ja Hämeen ammattikorkeakoulun edustajien kesken. Sosiaali- ja terveysministeriö myös lainasi kahdeksan VIRVE-päätelaitetta.

Työn ohjaajina ja valvojina toimivat Juha Pyötsiä, neuvotteleva virkamies, STM ja Irma Kanninen, ylitarkastaja, Etelä-Suomen lääninhallitus.

Hämeen ammattikorkeakoulun ohjaajana ja valvojana toimi lehtori Taina Idman.

Kartoitukseen sisältyi Riihimäen seudun kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöterveysosaston kanssa yhteistyössä toteutettu VIRVE-järjestelmän koekäyttö siihen liittyvine harjoituksineen.

Koekäytön seurantajakso oli viisi kuukautta ja se sisälsi kaksi yhteistoimintaharjoitusta.

Kartoitus ja selvitystyö on vaatinut monen eri tahon yhteistyötä, erityisesti; hätäkeskuslaitos, toimiala-asiantuntija Sirpa Salo, Hyvinkää-Riihimäki aluepelastuslaitos, palomestari Pertti Tengvall, Etelä-Suomen lääninhallitus sosiaali- ja terveysosasto ympäristöterveydenhuollon yksikkö ja sosiaalineuvos, lääninlääkäri Kirsti Riihelä.

Riihimäen seudun kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöterveysosasto; terveysvalvonnan johtaja Pirkko Sukula, vastaava terveystarkastaja Riitta Bagge, terveystarkastaja Leena Koskela, terveystarkastaja Ari Laitinen, terveystarkastaja Ulla Seppälä, eläinlääkäri Hanna Kukkola, eläinlääkäri Tuula Lohisaari ja eläinlääkäri Pirjo Pirjola osallistuivat hankkeeseen aktiivisesti ja ilman ennakkoasenteita.

Marraskuussa 2003

Into Hyötylä

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ	3
REFERAT	5
SUMMARY	7
SOSIAALI- JA TERVEYSMINISTERIÖLLE	9
SISÄLLYSLUETTELO	11
1 JOHDANTO	13
2 VIRVE-JÄRJESTELMÄN TOIMINTA	14
2.1 Arkkitehtuuri	15
2.2 Sidosryhmät	16
2.3 Telepalvelut	17
2.4 Siirtopalvelut	20
2.5 Lisäpalvelut	21
2.6 Turvallisuuspalvelut	22
2.7 Yhteistoiminta	23
2.8 VIRVE-käyttäjät	23
2.9 VIRVE-päätelaite	25
2.10 VIRVE -hakulaite	26
2.11 Päätelaitteen kustannukset	27
3 VIRVEN ORGANISOINTI SOSIAALI- JA TERVEYDENHUOLLOSSA	28
3.1 Valtakunnan taso	29
3.2 Läänintaso	29
3.3 Aluetaso	30
3.4 Paikallistaso	30
4 VIRVE- PÄÄTELAITE YMPÄRISTÖTERVEYDENHUOLLOSSA	31
4.1 Päätelaitteen hankinta	31
4.2 Päätelaitteen parametointi	31
4.4 Liikennöinti	33
4.5 Yhteistyöviranomaiset	37
5 VIRVE-JÄRJESTELMÄ YMPÄRISTÖTERVEYDENHUOLLON VIESTIVÄLINEENÄ	40
5.1 Normaaliaika	40
5.2 Erityistilanteet	41
5.3 Poikkeusolot	42
6 YMPÄRISTÖTERVEYDENHUOLLON VIRVE-HANKE RIIHIMÄELLÄ	44
6.1 Tavoitemäärittely	44
6.2 Toimintaympäristö	44
6.3 Osallistujat	46
6.4 Odotukset	47
6.5 Käyttökoulutus	48
6.6 Käyttöönotto	48
6.7 Käyttökokemukset	49
6.8 Harjoitukset	51
6.9 Menestystekijät	53
7 YHTEENVETO	54
7.1 Johtopäätökset ja suositukset	54
KÄYTETTYJÄ TERMEJÄ	56
LÄHTEET	57
Oheismateriaalia	58
LIITE 1	59
LIITE 2	60
LIITE 3	60
LIITE 3	61
LIITE 4	62

1 JOHDANTO

Sisäasiainministeriö käynnisti vuonna 1997 VIRVE-projektin, jolla luodaan Suomeen tekniikaltaan uudenaikainen ja monipuolinen koko maan kattava turvallisuusviranomaisten radioverkko /1/. VIRVE on lyhenne sanasta viranomaisradioverkko. Sisäministeriön alainen VIRVE-yksikkö vastaa hallinnollisesta toteutuksesta. VIRVE-järjestelmää ylläpitää, operoi, rakennuttaa ja hallinnoi Suomen Erillisverkot Oy.

VIRVE-järjestelmän perustana on TETRA-standardi, joka on avoin, digitaalinen viranomaisten käyttöön suunniteltu radiopuhelinverkkostandardi. TETRA on lyhenne sanoista Terrestrial Trunked Radio./1/.

Viranomaisverkoille asetetaan erityisen tiukkoja vaatimuksia verrattuna yleisen verkon vaatimuksiin. Viranomaisverkon pitää taata tehokas ja toimiva kommunikointi kaikissa mahdollisissa, ennustettavissa olevissa tilanteissa. Viranomaisten on kyettävä kommunikoimaan ryhmäpuheluina ja hätätilanteissa. Viestiliikenteen on oltava turvallista. Kaikki viestit on salattava tehokkaasti ja turvallisesti.

Nykyisillä järjestelmillä viestintä tukkeutuu helposti, kun puheliikennettä on paljon. Samoin tapahtuu myös GSM-verkon tukkeutuminen. GSM on lyhenne sanoista Global System for Mobile communication, eli yleiseurooppalainen digitaalinen matkapuhelinjärjestelmä.

Viranomaisverkkojen uudistamistarve ja Schengen-sopimus ovat luoneet tarpeen TETRA-standardille. Nykyiset viranomaisten radiopuhelinverkot ovat tekniikaltaan vanhoja, eivätkä pysty vastaamaan käyttäjien tarpeita. Schengen-sopimuksella on hyväksytty, että allekirjoittajamaiden viranomaisten on pystyttävä kommunikoimaan keskenään riippumatta siitä, missä he kulloinkin ovat. TETRA on tällä hetkellä ainoa Schengen-sopimuksen vaatimukset täyttävä standardi /1/.

VIRVE-järjestelmän soveltuvuutta ympäristöterveydenhuollon viranomaisten käyttöön ja sen tuomaa mahdollista lisäarvoa ei ole aiemmin selvitetty.

Tämän työn tavoitteena on ollut selvittää VIRVE-järjestelmän käyttömahdollisuuksia ympäristöterveydenhuollon eri toiminnoissa. Työllä on haettu vastausta kysymykseen, onko VIRVE-järjestelmästä hyötyä ympäristöterveydenhuollossa, ja jos on, niin missä toiminnassa? Työllä on haettu myös vastausta puheryhmistä. Millaisia puheryhmiä tarvitaan omassa organisaatiossa ja millaisia muiden viranomaisten välillä?

Tällä työllä on pyritty selvittämään myös, mitä ongelmia VIRVE-järjestelmän käyttöön liittyy? Mitä ongelmia on päätelaitteiden käyttöön otossa, parametreissa ja itse käytössä?

2 VIRVE-JÄRJESTELMÄN TOIMINTA

VIRVE-järjestelmä toimii 380 – 400 MHz:n taajuuksilla. Euroopan laajuisessa TETRA- standardissa nämä taajuudet on varattu viranomaisverkoille. VIRVE-järjestelmässä käytetään trunking-tekniikkaa, mikä mahdollistaa eri viranomais-ten toiminnan samassa verkossa itsenäisesti ja toisiaan häiritsemättä. Trunking-tekniikka varaa liikennekanavia automaattisesti tarpeen mukaan.

Järjestelmän toimintaa ohjataan organisaation tarpeiden mukaan käyttöpaikasta. Käyttöpaikkana voi olla pelkkä radiolaitte tai tietokonepohjainen järjestelmä. Pää- telaitteina käytetään ajoneuvoasemaa, käsiradiota tai matkapuhelimen tapaista radiolaitetta. Päätelaitteelle annetaan tunniste ja määritellään liikenneoikeudet verkkoon liitettäessä /1/.

Kuvassa 1 on VIRVE-järjestelmän toteutusaikataulu. Viranomaisverkko on toiminut vuodesta 1999 asti Etelä-Suomessa. Verkko kattaa koko Suomen vuonna 2003.

Kuva 1. Alueellinen VIRVE-järjestelmän toteutusaikataulu /2/.



VIRVE-järjestelmä on koko Suomen kattava. Pieniä paikallisia katvealueita selvitetään käyttäjäryhmien ja käyttäjien lisääntyessä. Myös sisäpeitto koko Suomen osalta kaipaa lisäselvityksiä.

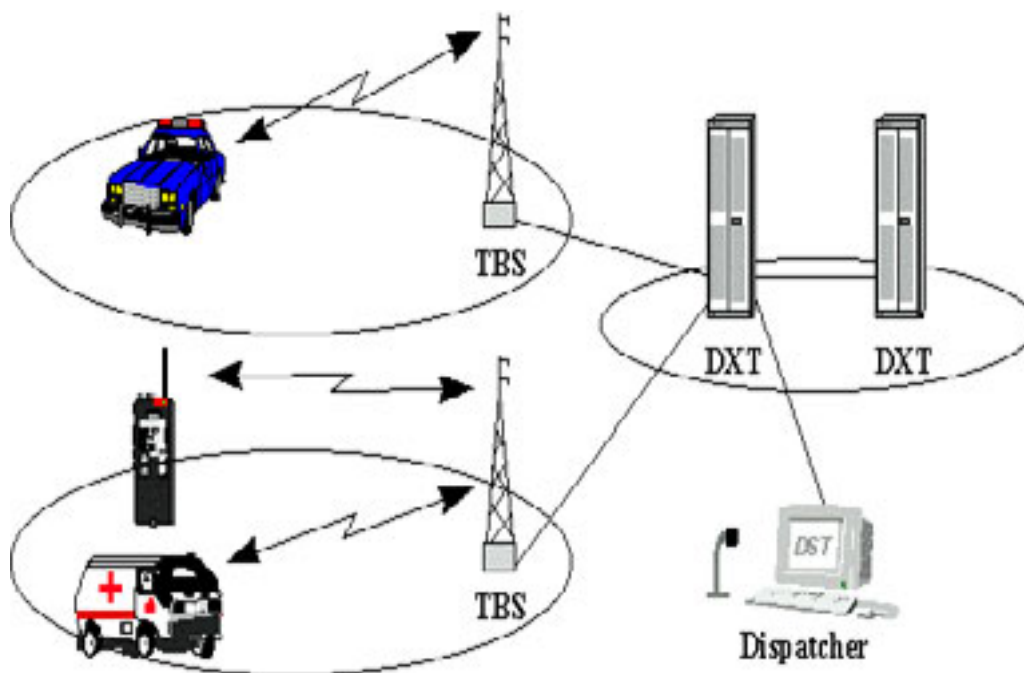
Tämänhetkisiä käyttäjäryhmiä ovat pelastusviranomaiset, poliisi, sairaankuljetus, tulli, rajavartiolaitos ja muutamat sairaalat. Kappaleessa 2.8 on tarkempi selvitys eri käyttäjäryhmistä.

2.1 Arkkitehtuuri

VIRVE-järjestelmässä tukiasemat on kytketty suoraan keskuksiin, ilman tukiasemakontrollereita. Solun muodostaa yksi tukiasema. Päätelaitteet vaihtavat tukiasemia tarpeen mukaan käyttäjän sitä huomaamatta.

Kuvassa 2 on selvitetty arkkitehtuuria. Dispatcher Workstation on vain viranomaisverkolle tyypillinen verkon osa. Päätteellä voi kontrolloida VIRVE-järjestelmän viestiliikennettä ja suorittaa verkon hallintatoimia. Sillä voi operatiojohtaja jakaa myös tehtäviä kentällä toimiville.

Kuva 2. VIRVE-järjestelmän arkkitehtuuri /3/.



TBS = Base Station = tukiasema

DXT = Digital Exchange for Tetra = radiopuhelinkeskus

Dispatcher Workstation = käyttöpaikka

2.2 Sidosryhmät

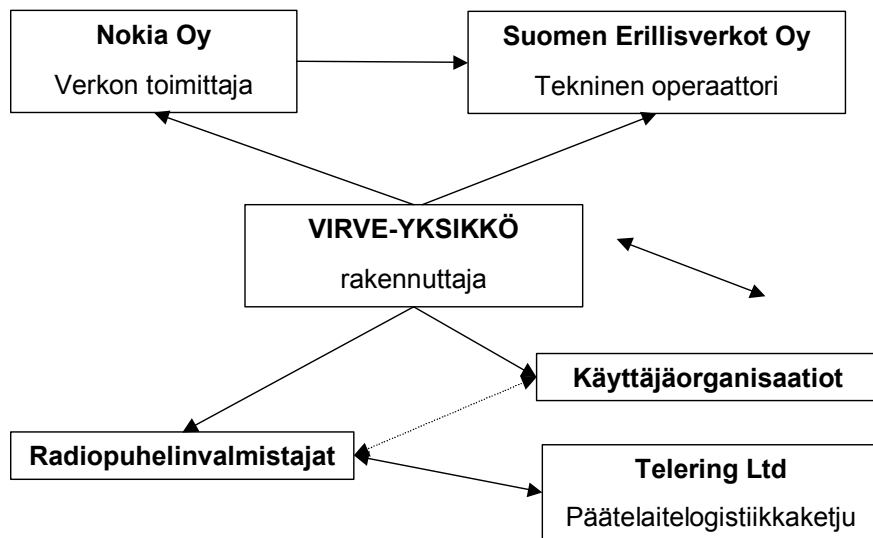
VIRVE-järjestelmää ylläpitävät eri osapuolet. Nokia Oy on toimittanut verkon. Suomen Erillisverkot Oy vastaa verkon rakentamisesta, teknisestä operoinnista ja ylläpidosta. Operointi kattaa kaikki verkon käyttö-, kunnossapito ja ylläpitotoiminnot normaali- ja poikkeusoloissa /4/.

Sisäasiainministeriö on kilpailuttanut päätelaitehankintansa. Hankintasopimukset on allekirjoitettu Nokia Mobile Phonesin, Oy Insalko Ab:n ja Zenitel Oy:n kanssa.

Sisäasiainministeriöllä on logistiikkasopimus Telering Oy:n kanssa. Sopimusta sovelletaan sisäasiainministeriön hallinnonalan yksiköihin ja niihin kuntiin, jotka ovat olleet mukana sisäasiainministeriön päätelaitteiden tarjouskilpailussa. Muita sopimus ei velvoita, mutta hekin voivat käyttää logistiikkapalvelua.

Nokia Mobile Phonesin päätelaitteet toimitetaan Telering Oy:n kautta ja tilaukset tehdään VIRVE E-netissä. Muut päätelaitteet voidaan hankkia maahantuojailta tai jälleenmyyjiltä. Logistiikka on palvelua, johon VIRVE-yksiköllä ei ole enää hyväksymis- tai valvontavastuuta.

Sisäasiainministeriön VIRVE-yksikkö vastaa viranomaisverkon rakennuttamisesta ja ylläpidon järjestämisestä sekä yleisestä käyttöönottoon, käyttöön ja tietoturvaaan liittyvästä koordinoinnista. Kaaviossa 1 on selvitetty eri sidosryhmien toimintaa. VIRVE-järjestelmän hallinnointi siirtyy sisäasiainministeriöltä vuoden 2004 alussa liikenne- viestintäministeriölle.

Kaavio 1. VIRVE-järjestelmän sidosryhmät

Liikenne- ja viestintäministeriö valvoo kaikkien televerkkojen toimintaa normaali- ja poikkeusoloissa.

Viestintävirasto valvoo ja koordinoi taajuuksien ja televerkkojen numeroavaruuden käyttöä.

Sosiaali- ja terveysministeriö ohjaa ja valvoo sosiaali- ja terveydenhuollon VIRVE-järjestelmän toimintoja.

2.3 Telepalvelut

VIRVE-järjestelmä tarjoaa nopean yhteyden muodostumisen. Yhteys muodostuu noin 300 millisekunnissa. Nopea yhteydenluonti on tärkeä; hätätilanteessa ei ole aikaa odottaa. Yleisessä matkapuhelinverkossa yhteyden muodostuminen voi kestää jopa viisi sekuntia.

VIRVE-järjestelmä mahdollistaa yhteistoiminnan eri viranomaisten välillä joustavaksi. Ennalta hyvin suunnitellut puheryhmät takaavat yhteydensaannin poikkeavissakin tilanteissa viranomaisten välillä.

VIRVE-päätelaitteet toimivat kaikkialla verkon peittoalueella ja lisäksi kaikkien viestien salausta on korkeatasoista. Vaikka tukiasema vaihtuu, ei puhelu katkea. Matkan aikana päätelaite voi vaihtaa tukiasemaa, eikä laitteen käyttäjä sitä edes huomaa. Viestiyhteyksien laatu on hyvä.

2.3.1 Yksilöpuhelut

Puhelu VIRVE-numeroon suoritetaan samalla tavalla kuin matkapuhelimella.

Tilaaja valitsee numeron ja painaa avauspainiketta. Järjestelmä ottaa vastaan soitopyynnön ja kutsuu numeroa tukiaseman kautta. Järjestelmä etsii vapaat kanavat ja kytkee puhelun. Molemmat tilaajat voivat purkaa puhelun.

Yksilöpuhelu varaa tukiaseman resursseja kaksinkertaisesti verrattuna ryhmäpuheluun, mikäli päätelaitteet ovat saman tukiaseman alueella. Yksilöpuheluita tulee välttää, mikäli liikennöinti voidaan hoitaa ryhmäpuheluna.

VIRVE-päätelaitteella voidaan muodostaa yhteys myös yleiseen puhelinverkkoon kuten tavallisella matkapuhelimella. Näiden puheluiden yhteyksistä on osa salaamattomia.

Yksilöpuheluita on käsitelty myös kappaleessa 4.4.2.

2.3.2 Ryhmäpuhelu

Ryhmäpuhelu muodostuu yhdestä tai useammasta puheenvuorosta. Kaikki samassa ryhmässä olevat voivat osallistua puheluun. Ryhmäpuhelu on nopein ja tehokkain tapa jakaa ohjeita ja tietoa kentälle, ja toisaalta kaikki tietävät, mitä tapahtuu. VIRVE-järjestelmässä ryhmäpuhelut ovat mahdollisia.

Yhteys avautuu painamalla tangenttia valittuun ryhmään, jolloin järjestelmä varaa tarvittavat resurssit. Puheenvuoro luovutetaan toiselle vapauttamalla tangentti. Kun kukaan ei enää halua jatkaa puhelua, järjestelmä purkaa sen automaattisesti. Järjestelmä huolehtii puheenvuorojen jakamisesta etukäteen sovitun suunnitelman mukaisesti. Puheenvuoropyyntö esitetään painamalla tangenttia. Viranomaisten käyttämät radiopuhelimet ovat aina olleet tangentillisiä.

Puheryhmät on muodostettu organisaatioittain päivittäistä viranomaisviestintää varten. Niitä voidaan muodostaa joustavasti. Poikkeavissa tilanteissa voidaan päätelaitteeseen muodostaa nopeasti tarvittavia puheryhmiä.

VIRVE-päätelaitteella voidaan kuunnella useita valittuja ryhmiä. Kyseessä on tapailu- eli skannaustoiminne. Tapailu pysähtyy, kun jossain ryhmässä on liikennettä. Jos useammassa ryhmässä on yhtä aikaa liikennettä, valitaan korkeimmalla prioriteetilla oleva ryhmä eli sitä kuunnellaan.

Ryhmäpuheluliikenne voi olla liikennettä, jossa kaksi tai useampi päätelaitteen käyttäjä tai päivystäjä osallistuu viestintään.

Ryhmäpuheluita on käsitelty myös kappaleessa 4.41.

2.3.3 Pikapuhelut

Pikapuhelu avautuu automaattisesti tangenttia painamalla ennalta valittuun VIRVE-numeroon. Numero voidaan poimia puhelinluettelosta tai suorittaa numerovalinta. Vastaanottaja kuulee puheen heti joutumatta vastaamaan puheluun.

2.3.4 Hätäpuhelu

Puhelut on priorisoitu. Korkein prioriteetti on hätäpuheluilla. Hätäpuhেলা voidaan käyttää sellaisissa tapauksissa, missä puhelun läpimeno on tärkeä, esimerkiksi ihmishenkiä uhkaavissa tilanteissa. Jos VIRVE-järjestelmän resurssit ovat hätäpuheluista soittaessa varattuna, järjestelmä purkaa puheluja hätäpuhelun tieltä.

Kannettavassa VIRVE-päätelaitteessa on E-painike, eli hätäpuhelupainike yleensä antennin vieressä. Painiketta painamalla saadaan yhteys ennalta ohjelmoituun ryhmään tai numeroon. Tällöin lähetin käynnistyy 30 sekunnin ajaksi.

Painike voi olla myös salainen. Tällöin käyttäjä voi huomiota herättämättä tehdä hätäkutsun.

Hätäpuhelu voi olla yksilö- tai ryhmäpuhelu riippuen VIRVE-päätelaitteen ohjelmoinnista.

2.3.5 Suorakanavapuhelu

Yhteys eri käyttäjien välillä voidaan muodostaa myös ilman fyysistä verkkoa, ilman tukiasemia. Päätelaitteesta toiseen saadaan suora yhteys. Kaikki samalla kanavalla olevat voivat osallistua puheluun päätelaitteen kuuluvuuden rajoissa. Tällöin on kyseessä DMO-yhteys eli suorakanavatoiminne. Valinnan jälkeen toimitaan kuten normaalissa ryhmäpuhelussa. DMO on lyhenne sanoista Direct Mode Operation.

Suorakanava toimii missä tahansa, myös järjestelmän kuuluvuusalueella. Nämä yhteydet ovat salaamattomia. Samanaikaisesti ei voi olla sekä suorakanavatilassa että verkossa.

Suorakanavatoiminnetta voidaan käyttää tilanteissa, jolloin yhteys tukiasemaan on epävarma tai estynyt. Toiminnetta voidaan käyttää myös muunlaisissa tilanteissa, mikäli se on tarkoituksenmukaista. Suorakanavapuheluista on käsitelty myös kappaleessa 4.4.3.

2.4 Siirtopalvelut

VIRVE-järjestelmässä siirtopalveluilla tarkoitetaan dataviestien välittämistä.

2.4.1 Tilaviestit

VIRVE-järjestelmän käyttäjät voivat vastaanottaa ja lähettää tila- eli statusviestejä. Viestit ovat numeerisia viestejä, joilla on etukäteen sovittu tietty merkitys. Esimerkiksi numero yksi voi merkitä, että päätelaitteen käyttäjä on vapaana suorittamaan tehtäviä. Tilaviestit voidaan lähettää joko yksilö- tai ryhmäosoitteeseen. Tilaviestiä ei voi lähettää VIRVE-järjestelmän ulkopuolelle.

2.4.2 Lyhytsanomapalvelu

Lyhytsanomilla tarkoitetaan tekstiviestejä, jotka voivat olla maksimissaan 120 merkkiä pitkiä. Lyhytsanomia voi lähettää vain VIRVE-järjestelmässä, ei esimerkiksi GSM-järjestelmään.

VIRVE-järjestelmässä ei ole sanomakeskuksia. Vastaanottajan täytyy olla rekisteröityneenä verkkoon voidakseen ottaa viestin vastaan, eli päätelaitteen on oltava kuuluvuusalueella ja virta päällä.

2.4.3 Datasiirtopalvelu

VIRVE-järjestelmä mahdollistaa myös datan ja kuvan siirtämisen. Viestit voivat olla tekstiviestejä tai dataa. Esimerkiksi sairaankuljetus voi siirtää potilaan sähköisen sydänekäyrän sairaalan ensiapuun järjestelmän kautta.

Viestin lähettäjänä voi olla päätelaitteen käyttäjä tai työasema. Vastaanottajana voi olla päätelaitteen käyttäjä, työasema tai edellisistä koottu tilaajaryhmä.

2.5 Lisäpalvelut

TETRA-standardissa on määritelty noin 30 lisäpalvelua, jotka tukevat peruspalveluita. Yksi tällainen sovellus on paikannustiedon yhdistäminen VIRVE-järjestelmään./3/. Paikannusta on käsitelty kappaleessa 2.5.5.

2.5.1 Kutsuvan tilaajan tunnistaminen

Kutsuttava käyttäjä näkee päätelaitteesta kutsujan numeron tai nimen riippuen päätelaitteen ohjelmoinnista. Tätä toiminnetta ei voi käyttäjä kytkeä pois.

2.5.2 Dynaaminen ryhmien ohjaus

VIRVE-käyttöpaikasta, esimerkiksi hätäkeskuksesta voidaan ohjelmoida uusia ryhmiä radorajtien kautta eli ilmateitse. Tämä toiminne ei vaadi päätelaitteeseen erillisohjelmointia.

2.5.3 Ryhmäpuhelukutsu

Myöhemmin verkkoon tulevat voivat liittyä ryhmään. Ryhmäkutsu on säännöllistä, ja siten järjestelmä poimii myöhemmin tulleet mukaan.

2.5.4 Puhuvan tilaajan tunnistaminen

Ryhmäpuhelun aikana vastaanottava päätelaite näyttää puhuvan päätelaitteen numeron tai nimen. Jos lähettävä päätelaite on vastaanottajan luettelossa, näkyy sekä nimi että numero.

2.5.5 Paikannus

Paikannus perustuu käytössä oleviin VIRVE-päätelaitteisiin ja paikannuspalvelimeen. Palvelin laskee päätelaitteen sijaintitiedon ja toimittaa sen esimerkiksi hätäkeskuksen päivystäjien käyttämiin kartta- ja hallintasovelluksiin. Sijainnin määrittelyssä käytetään hyödyksi VIRVE-järjestelmän tukiasemaverkostoa.

Sijainnin määrittelyssä ei käytetä GPS- eli satelliittipaikannusjärjestelmää. GPS on lyhenne sanoista Global Positioning System. Tämän järjestelmän toimivuus ei ole luotettavaa sisätiloissa eikä kaupunkien katukuiluissa.

Sijaintitiedon saaminen lisää turvallisuutta, koska päivystäjä voi seurata kenttätehtävissä liikkuvia. Esimerkiksi suurissa yleisötahtumissa voidaan turvallisuudesta vastaavat ohjata tehokkaasti tarvittaviin tilanteisiin./5/.

2.6 Turvallisuuspalvelut

VIRVE-järjestelmän yksi tärkeimpiä ominaisuuksia vanhoihin verkkoihin verrattuna on salassapitomahdollisuus. Ulkopuoliset eivät voi kuunnella VIRVE-liikennettä. Sosiaali- ja terveydenhuollon toiminnoissa on otettava huomioon asiakas- ja potilastietojen salassapitoa koskevat säännökset /3/. Säännöksiä on noudatettava myös VIRVE-päätelaitteiden käytössä.

Viranomaisverkon tietosuoja ja tietoturvallisuus perustuu useaan erilliseen osatekijään. Järjestelmän tekniset ratkaisut on toteutettu siten, että ne tukevat tietosuoja. VIRVE-järjestelmässä salataan puheen ja datan lisäksi kaikki signaali sekä identiteettinumerot.

VIRVE-järjestelmässä on häirintävalvonta. Järjestelmä tarkkailee koko ajan radioliikennettä, ja mikäli havaitsee häirintää, antaa se tästä varoituksen.

Päätelaitteiden käyttäjiltä vaaditaan tietoturvan huomioivaa asennetta. Erityisesti laitteiden käyttökoulutuksissa tulee jokainen perehdyttää myös tietosuojaan. Päätelaitteita tulee käsitellä erityisellä huolella.

Päätelaitteiden joutuminen ulkopuolisten haltuun vaarantaa tietoturvallisuuden. Varastettujen päätelaitteiden käyttö voidaan verkossa estää tai sen liikkumista verkossa voidaan seurata /2/.

Viestiliikenteessä tulee huolehtia tietoturvallisuudesta ja tietosuojasta. Liikenteen sisältöön tulee kiinnittää erityishuomio. Mikäli tehtävissä vaaditaan erityistä tietosuoja, tulee käyttää yksilöpuhelua.

Järjestelmän sisäisestä tietosuojasta huolehditaan asianmukaisesti määritellyillä käyttäjäoikeuksilla, käyttäjätunnuksilla ja salasanoilla. Oikeuksien ja tunnuksien määrittelystä on kerrottu lisää kappaleessa 4.

2.6.1 Käyttäjän tunnistaminen

Päätelaitteen tunnistamisessa käytetään ns. salausavainta, jonka järjestelmä tarkastaa. Avaintieto siirretään muutetussa muodossa sen selville saamisen estämiseksi.

2.6.2 Salaus

Digitaaliset viestijärjestelmät on suojattu hyvin salakuuntelulta. VIRVE-järjestelmässä on käytössä erilaisia salausavaimia eri tasoilla. Järjestelmässä salataan puheen ja datan lisäksi lähes kaikki signaali sekä identiteettinumerot. Lisäksi VIRVE-järjestelmä tarkkailee koko ajan radiosignaalejaan ja mikäli järjestelmä havaitsee radioliikenteen häirintää, antaa se tilanteesta varoituksen /2/.

2.6.3 Varastettu päätelaite

Jokaiselle päätelaitteelle on annettu yksilöllinen laitetunnus eli identiteetti. Päätelaitteelta voidaan tarvittaessa kysyä identiteettiä ja laite voidaan sen perusteella tehdä toimintakyvyttömäksi.

Varastetun päätelaitteen liikkumista verkossa voidaan myös kontrolloidusti seurata.

2.6.4 Työasemien turvallisuus

VIRVE-järjestelmän työasemien luvaton käyttö estetään tunnuksilla, salasanoilla ja käyttöoikeuksilla. Työaseman käyttöpaikka tulee sijoittaa suojattuun tilaan.

Käyttöpaikasta käytetään nimeä DWS, joka on lyhenne sanoista Dispatcher Workstation.

2.7 Yhteistoiminta

Viranomaisten yhteistoimintaa varten on kaikkien viranomaisten yhteisiä puheryhmiä sekä organisaatioiden välisiä puheryhmiä. Ne on tarkoitettu käytettäväksi koko valtakunnassa tai pienemmällä alueella tarpeen mukaan.

Valtakunnallisia yhteisiä puheryhmiä voidaan käyttää tilanteissa, missä ei ole muita soveltuvia puheryhmiä. Alueellisista yhteistoimintapuheryhmistä sovitaan alueen viranomaisten kesken niin, että toiminta erityistilanteissa onnistuu mahdollisimman hyvin./7/.

VIRVE-järjestelmän organisointi sosiaali- ja terveydenhuollossa on kerrottu tarkemmin kappaleessa 3.

Kaikkien alueen viranomaisten VIRVE-järjestelmän käytön yhteistoiminnan suunnittelun ja ohjeistamisen ohjauksesta vastaa läänin VIRVE-johtoryhmä. Jokaisessa läänissä on oma VIRVE-johtoryhmä.

2.8 VIRVE-käyttäjät

VIRVE-päätelaitteen käyttäjiä voivat olla vain VIRVE-yhteistyöryhmän hyväksymät valtion ja kuntien turvallisuudesta vastaavat viranomaiset ja heidän kanssa sopimuksin yhteistyössä olevat organisaatiot, järjestöt tai yritykset /6/.

Turvallisuusviranomaisiksi katsotaan myös ympäristöterveydenhuollon viranomaiset, joiden tehtäviin sisältyy yksilön ja ympäristön fyysistä, sosiaalista ja psyykkistä terveyttä uhkaavien tekijöiden ehkäisy ja hätätilanteissa selviytymi-

seksi tarvittavien toimenpiteiden suorittaminen./8/. Ympäristöterveydenhuolto suojaa kansalaisia erilaisilta ympäristön vaaroilta. Tavoitteena on hyvälaatuinen juomavesi, terveellinen asuin- ja työympäristö, haitattomat elintarvikkeet ja kulutustavarat sekä toimiva eläinlääkintähuolto. VIRVE-järjestelmän käyttäjäryhmiä on selvitetty tarkemmin taulukoissa 1 ja 2.

Taulukko 1. VIRVE-järjestelmän ensisijaiset käyttäjäryhmät

VIRVE- KÄYTTÖÖN OIKEUTETTUJA TAHOJA *)		
PUOLUSTUSVOIMAT Rauhanajan toiminnan Turvallisuustehtävät	SOSIAALI- JA TERVE- YSTOIMI Normaaliajan toiminta Erityistilanteet Valmiustoiminta	SISÄASIAINMINISTERIÖN HALLINNONALA Poliisitoimi Pelastustoimi
LIIKENNEMINISTERIÖN HALLINNONALA Ilmatieteen laitos Merenkulkulaitos Telehallintokeskus Tielaitos Yleisradio Ilmailulaitos	YMPÄRISTÖHALLINTO	OIKEUSMINISTERIÖ Onnettomuustutkintakeskus
	VALTIONEUVOSTON KANSLIA	ULKOASIAINHALLINTO
	TULLILAITOS	TASAVALLAN PRESIDENTIN KANSLIA
KAUPPA- JA TEOLLI- SUUSMINISTERIÖ Huoltovarmuuskeskus Elintarvikevirasto Turvatekniikan keskus	MAA- JA METSÄ- TALOUS MINISTERIÖ Elintarvikevirasto Eläinlääkintä- ja elintar- viketutkimuslaitos	*) Lisäksi on määritelty ne tehtävät, joihin kyseiset saavat VIRVE- järjestelmää käyttää

Taulukko 2. VIRVE-järjestelmän muut käyttäjäryhmät

VIRVE- KÄYTTÖÖN OIKEUTETTUJA TAHOJA	
Muut käyttäjäryhmät *)	
TYÖMINISTERIÖ Maahanmuutto-osasto	SÄHKÖNJAKELU (Kantaverkko-yhtiö Fingrid ja jakeluverkkoyhtiöt)
MYRKYTYSTIETOKESKUS (osana HUS piiriä)	VESILAITOKSET
VÄESTÖREKISTERIKESKUS	SÄHKÖISEN VIESTINNÄN POIKKEUSOLOJEN HALLINTO
SUOMEN PUNAINEN RISTI	MERIPELASTUSPALVELU
VALTION TEKNINEN TUTKIMUS- KESKUS	VAPAAEHTOISET JÄRJESTÖT JA –YHTEISÖT Pelastuspalvelu
*) Lisäksi on määritelty ne tehtävät, joihin kyseiset käyttäjätahot saavat VIRVE- jär- jestelmää käyttää	

VIRVE-järjestelmän käyttäjien päätelaitteiden suurimmaksi käyttäjäryhmäksi on VIRVE- yksikkö arvioinut pelastustoimen sekä sosiaali- ja terveystoimen. Kaaviossa 2 on selvitetty tarkemmin arviota päätelaitteiden jakaumasta vuodelta 1999.

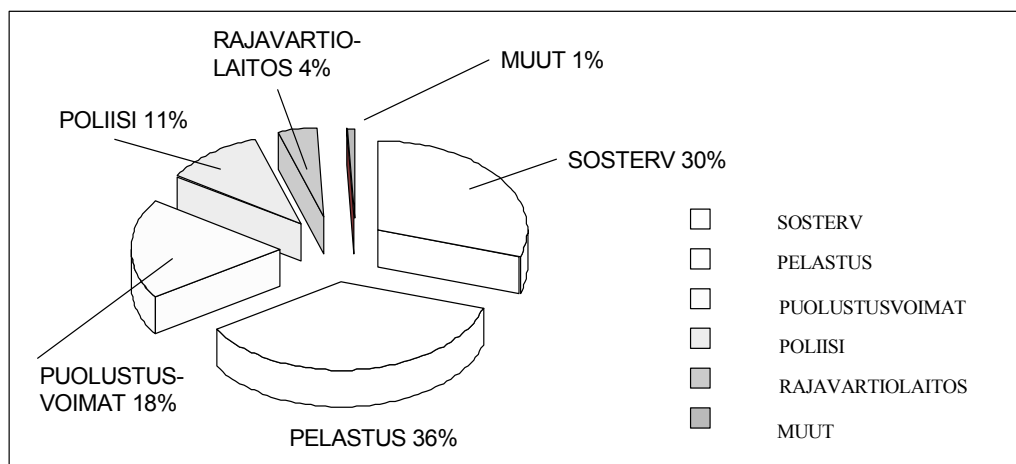
Nykyään osalta suunnitelluilta järjestelmän käyttäjäryhmiltä puuttuu radioverkon palvelut. Toisille ryhmille VIRVE-järjestelmä korvaa nykyiset erilliset verkot.

Kaavio 2. Arvio VIRVE-päätelaitteiden jakaumasta

Sisäasiainministeriö
VIRVE-yksikkö

19.4.1999

Arvio radiopäätteiden jakautumasta vuonna 2003



SOSTERV	30%
PELASTUS	36%
PUOLUSTUSVOIMAT	18%
POLIISI	11%
RAJAVARTIO-LAITOS	4%
MUUT	1%
YHTEENSÄ	100%

ARVION PERUSTANA

- 1) tarvearvio vuodelta 1996 (50 000 päätettä)
- 2) pelastustoimen vuonna 1999 tekemä arvio hälytystehtäviin tarvittavista päätteistä (lisäys 10 000 kpl)

Päätteiden kokonaismäärän arvioidaan siten olevan noin 60 000 kpl

2.9 VIRVE-päätelaite

VIRVE- päätelaitteita on kahdenlaisia erilaisia käyttötilanteita ja tarpeita varten. Kiinteästi ajoneuvoon asennettavat tarjoavat monipuolisempia ominaisuuksia, ja ennen kaikkea pidemmän käyttöajan, koska päätelaitteen virtalähteenä on ajoneuvon akku. Mukana pidettävät käsikäyttöiset päätelaitteet on puolestaan suunniteltu kestäväksi kovankin kenttätöön rasitukset.

Päätelaitteiden suunnittelun lähtökohtana on ollut korkea suorituskyky ja luotavuus. Ne soveltuvat niin kenttä- kuin teollisuusolosuhteisiin. Päätelaitteiden käyttöliittymät on suunniteltu viranomaistarpeita varten ja yhdessä käyttäjien kanssa.

Päätelaitteet täyttävät TETRA- standardin vaatimukset lämpötila-alueella -20°C – +55°C.

Kannettavan päätelaitteen valmiusaika yhdellä akun latauksella on noin 25-40 tuntia riippuen laitteen valmistajasta ja akun kapasiteetistä. Päätelaitteet painavat noin 200 g.

Päätelaitteisiin saa lisävarusteina erilaisia latauslaitteita, kantovarusteita, autosarjoja ja liitäntäkaapeleita.

VIRVE-päätelaitetta voidaan käyttää myös hakulaitteena. Valitsemalla laitteesta äänetön-profiilin voi käyttäjä mennä kotipäivystyksessä rauhassa nukkumaan. Mikäli käyttäjä hälytetään työtehtäviin, lähetetään päätelaitteeseen ennalta määritetty statusviesti. Viesti vaihtaa laitteen profiilin yleiseksi ja hälyttää merkkiäänellä. Päätelaitteen käyttäjä ei tarvitse erillistä hakulaitetta ja hän on suoraan VIRVE- verkossa ryhmän keskusteluissa mukana.

2.10 VIRVE -hakulaite

VIRVE-hälytyspalvelu täydentää VIRVE-järjestelmän palveluita. Se on valtakunnallinen hälytysviestien välitysjärjestelmä, joka on tarkoitettu viranomaisten vaativaan ammattikäyttöön.

Sisäministeriö, Hätäkeskuslaitos ja Digita Oy tarjoavat reaaliaikaisen, luotettava ja valtakunnallisen hälytysviestien välityksen eli VIRVE-hälytyspalvelun. Se kattaa koko maan. Viranomaiset voivat hyödyntää verkon reaaliaikaisia palveluita.

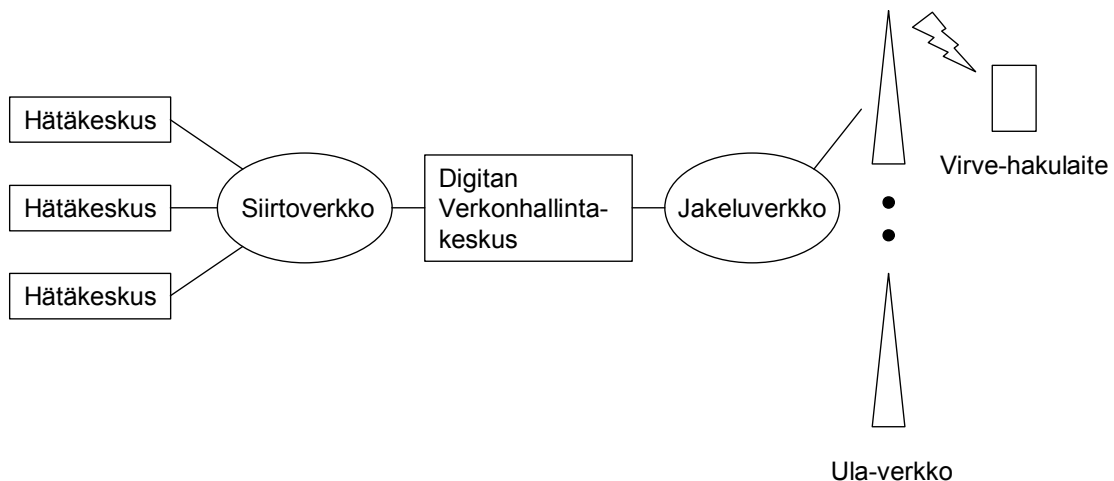
VIRVE-hälytyspalvelussa hyödynnetään ula-verkkoja. Digita Oy ylläpitää valtakunnallisia ula-verkkoja. Nämä verkot on myös ensisijaisia kriisiajan viestintä-verkkoja. Ula-verkot ovat riippumattomia VIRVE-järjestelmän tietoliikenneyhteyksistä. Ula on lyhenne sanoista ultralyhyet aallot. Kuvassa 3 on selvitetty hälytyspalvelun toimintaa.

Hälytysviestit ohjautuvat hätäkeskusten siirtoverkkojen kautta Digita Oy:n verkonhallintakeskukseen ja sieltä jakeluverkkoa pitkin radioasemille. Ula-verkon lähettimet välittävät viestin käyttäjien hakulaitteisiin.

VIRVE -hälytyspalvelussa käytetään DARC -tekniikkaa. Se mahdollistaa hälytysviestien siirron Ula-verkon välityksellä kaikkialle, missä verkon lähetykset ovat kuultavissa. DARC on lyhenne sanoista Data Radio Channel. ETSI on standardoinut tämän tekniikan. ETSI on lyhenne sanoista European Telecommunication Standards Institute./8/.

VIRVE-hakulaite on pienikokoinen ja helppo käyttää. Laite on kehitetty viranomaisten hälyttämiseen sopivaksi.

Kuva 3. VIRVE hälytyspalvelu /8/.



2.11 Päätelaitteen kustannukset

VIRVE-päätelaitteen hankintakustannukset. Päätelaitteen hankintahinta on noin 800-2000 €. Päätelaitte on mahdollista myös vuokrata, kuukausivuokra noin 40-50 €. Laitteen parametointi maksaa alkaen 25 € / laite.

VIRVE-päätelaitteen käyttökustannukset. Käyttömaksun perintä aloitetaan käyttäjiltä vuoden 2004 alussa. Käyttömaksut ovat vielä vahvistamatta. Käyttömaksut vahvistaa liikenne- ja viestintäministeriö 1.1.2004 alkaen. Suomen Erillisverkot Oy laskuttaa asiakkaita hyväksytyjen taksojen mukaisesti. Käyttömaksu sisältää kaikki VIRVE-järjestelmän sisäisen puhe- ja dataliikenteen ja laskutuslisän. Verkon ulkopuolelle puhutut puhelut veloitetaan kunkin ulkopuolisen operaattorin velotusperusteiden mukaisesti.

VIRVE-järjestelmässä puhutut puhelut säästävät osan normaaleista puhelinkuluista. Organisaation sisäinen viestiliikenne voidaan suurelta osin hoitaa VIRVE-järjestelmällä. Samalla tavoitettavuus paranee ja työaika säästyy.

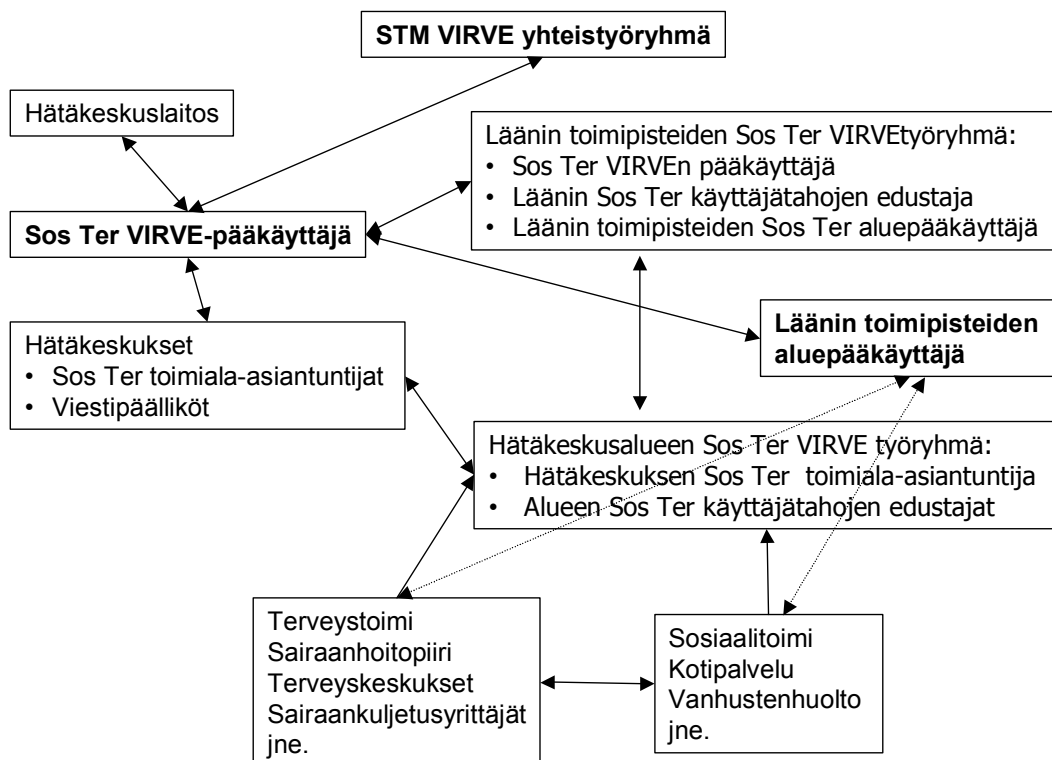
3 VIRVEN ORGANISOINTI SOSIAALI- JA TERVEYDENHUOLLOSSA

VIRVE on kaikkien sen käyttäjien yhteinen radioverkko. Verkko on jaettu käyttäjäorganisaatioittain omiksi virtuaaliverkoksi. Verkot toimivat itsenäisesti ja toisiaan häiritsemättä.

Sosiaali- ja terveydenhuollossa on määritelty oma sisäinen VIRVE-liikenne, jossa muilla viranomaisilla ei ole mahdollisuutta liikennöidä. Eri viranomaisten välinen viestintä järjestetään yhteistoimintapuheryhmissä ennalta sovittujen periaatteiden mukaisesti. Sosiaali- ja terveydenhuolto sisältää myös ympäristöterveydenhuollon.

Sosiaali- ja terveydenhuollon VIRVE-järjestelmä on organisoitu valtakunnan, läänin, alueellisen ja paikallistason toimijoihin. Kaaviossa 3 on selvitetty organisointia./6/.

Kaavio 3. Sosiaali- ja terveydenhuollon VIRVE- organisointi /6/.



3.1 Valtakunnan taso

Sosiaali- ja terveydenhuollon valtakunnan tasoa edustavat sosiaali- ja terveysministeriön vastuuvirkamiehet, sosiaali- ja terveysministeriön nimeämä VIRVE-yhteistyöryhmä ja -pääkäyttäjät /6/.

Sosiaali- ja terveysministeriössä VIRVE-järjestelmän kehittämisen ja ylläpidon vastuu valmiudessa ja varautumisessa on valmiusyksiköllä.

Sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatio määrittelee oman sisäisen liikenteensä ja viestinnän hallintatoimet organisaatorakenteineen ja vastaa näiden ylläpidosta. Viestintä- ja muut asetukset määritellään vahvistettujen periaatteiden ja sopimusten mukaan siten, että muiden organisaatioiden viestintä ei vaarannu.

Sosiaali- ja terveysministeriö määrittää VIRVE-järjestelmän käyttöön liittyvät toiminnalliset periaatteet ja tavoitteet, antaa järjestelmän käyttöön liittyviä ohjeita ja edistää sen käyttöä. Ministeriö vastaa osaltaan lainsäädännön valmistelusta./6/.

Yhteistyöryhmä valmistelee ministeriölle esitykset valtakunnallisista VIRVE-järjestelmän toimintalinjoista.

Sosiaali- ja terveydenhuollon VIRVE-pääkäyttäjänä toimii Hätaikeskusyksikössä sosiaali- ja terveydenhuollon toimiala-asiantuntija.

Ministeriö nimeää pääkäyttäjän. Hän toimii ministeriön valvonnan ja ohjauksen alaisena. Pääkäyttäjät vastaa VIRVE-käytön yleisistä periaatteista organisaatiossaan. Pääkäyttäjät tukee valtakunnallisesti VIRVE-järjestelmän käyttöä. Hän valmistelee ja esittelee sosiaali- ja terveydenhuollon ohjeistuksen ministeriölle. Pääkäyttäjät vastaa päätelaitteiden hankkimisesta ja käyttö lupien myöntämisestä sekä VIRVE-rekisteröinnistä. Hän ohjaa sosiaali- ja terveydenhuollon hallinnonalan teknisen pääkäyttäjän toimintaa./6/.

Pääkäyttäjät vastaa tilaajien liittämisestä ja poistamisesta verkkoon. Hän on ohjeistanut tämän toiminnan sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatiossa. Pääkäyttäjät tiedottaa tilaajan luomisesta ja poistamisesta hallintakeskukseen.

3.2 Läänintaso

Läänin tasoa edustavat lääninhallitusten nimeämät työryhmät ja aluepääkäyttäjät /6/.

Lääninhallitusten tehtävänä on koordinoita alueellaan VIRVE-järjestelmän käyttöä.

Lääninhallitus nimeää alueelle VIRVE-aluepääkäyttäjän. Aluepääkäyttäjä tekee alueen sosiaali- ja terveydenhuollon toimijoiden VIRVE-päätelaitteiden parametrintipohjat. Hän toimii yhteistyössä valtakunnallisen ja alueellisen yhteistyöryhmän, hätäkeskuksen ja pääkäyttäjän kanssa. Lisäksi hän huolehtii alueella VIRVE-järjestelmän suunnittelusta sekä koulutuksen ja huollon koordinoinnista.

Työryhmät koordinoivat VIRVE-järjestelmän käyttöönottoa, toteutusta ja tiedottamista. Ryhmät valmistelevat valmiussuunnitelmien alueellista yhteensovittamista VIRVE-puheryhmissä. Lisäksi työryhmät koordinoivat yhteistoiminnan suunnittelua VIRVE-pääkäyttäjän kanssa./6/.

3.3 Aluetaso

Alueellista tasoa edustavat hätäkeskusalueittain muodostetut yhteistyötyöryhmät.

Työryhmät soveltavat sosiaali- ja terveydenhuollon, myös ympäristöterveydenhuollon VIRVE-käyttäjille annettuja yleisperiaatteita ja erityisohjeita toiminta-alueellaan /6/.

3.4 Paikallistaso

Paikallista tasoa edustavat kunnat ja kuntayhtymät

Kuntien ja kuntayhtymien yhteyshenkilöt koordinoivat ja valvovat pääkäyttäjän antaminen ohjeiden noudattamista. Yhteyshenkilö tekee aluepääkäyttäjän kanssa suunnitelmat puheryhmistä ja parametrintipohjista. Yhteyshenkilö suunnittelee ja toteuttaa paikallista koulutusta.

4 VIRVE- PÄATELAITE YMPÄRISTÖTERVEYDENHUOLLOSSA

Sosiaali- ja terveystoimen VIRVE-järjestelmän oikeutettuja käyttäjiä ovat sosiaali- ja terveysministeriö, lääninhallitukset, sosiaali- ja terveydenhuollon yksiköt kunnissa ja kuntayhtymissä, ympäristöterveydenhuolto sekä sairaankuljetussovimuksen tehneet sairaankuljetusyksiköt.

4.1 Päätelaitteen hankinta

Sosiaali- ja terveystoimen toimijat täyttävät pääkäyttäjälle liittymisilmoituksen tai -hakemuksen aina kun uusi organisaatio tai yritys hankkii päätelaitteen. Ympäristöterveydenhuollon on ilmoitettava liittymisilmoituksella organisaatio, mikä liittyy viranomaisverkkoon. Organisaation on määriteltävä myös oma VIRVE-vastuuhenkilö. Ilmoituksella ilmoitetaan myös muutokset. Ilmoitus tai hakemus lähetetään VIRVE-pääkäyttäjälle, joka tarkistaa ja hyväksyy hakemuksen./6/.

Telering Oy vastaa tällä hetkellä päätelaitteiden logistiikasta, asennuspalvelusta ja huollosta.

Sosiaali- ja terveysjohtaja, perusturvajohtaja, johtava lääkäri, terveysvalvonnan johtaja tai sosiaalijohtaja määrää tilausoikeuden määrätylle henkilölle eli tilaajalle.

VIRVE-pääkäyttäjä lähettää liittymisilmoituksen Telering Oy:lle, joka toimittaa käyttäjätunnuksen tilaajalle. Käyttäjätunnus antaa oikeuden tilaajalle tilata päätelaite omalle organisaatiolle.

Laitteiden parametointi tehdään ohjeistuksen mukaan ja sen täytyy olla selvitetynä ennen tilaamista.

4.2 Päätelaitteen parametointi

Parametroinnilla tarkoitetaan päätelaitteen osoitteen ja muiden tunnistetietojen sekä määriteltujen puheryhmien ohjelmoimista.

Parametointi suoritetaan Telering Oy:n hyväksytyissä toimipisteissä.

Tilaajanumero on seitsemän merkkiä pitkä, joka koostuu organisaation tunnuksesta, käyttäjästä ja juoksevasta numero-osasta. Tilaajanumerosta eli päätelaite-numerosta käytetään termiä ITSI. Se on lyhenne sanoista Individual TETRA Subscriber Identity. Ensimmäinen numero kuvaa haltijaorganisaatiota. Sosiaali- ja terveystoimen organisaationumero on viisi. Seuraavat kolme numeroa ovat kunnanumeroita. Esimerkiksi Helsinki on 091. Viimeiset kolme numeroa ovat vapaasti valittavissa väliltä 000-999.

Päätelaitteeseen ohjelmoidaan myös tunnus, joka kuvaa laitteen käyttäjää tai sijoitusta. Nimi voi olla yksitoista merkkiä pitkä /6/. Päätelaitteen tunnus muodostuu kahdesta osasta. Ensimmäinen osa on kuntatunnus, jota kuvataan 3-4 merkillä. Esimerkiksi Hämeenlinna voi olla Hml. Pääsääntöistä käyttöpaikkaa kuvataan maksimissaan kahdeksalla merkillä. Tunnukset kannattaa suunnitella siten, että ne vastaavat päätelaitteen radioliikenteessä käytettävää kutsutunnusta.

Jokainen päätelaitteeseen ohjelmoitava puheryhmä kuuluu yhteen organisaatioon tai aliorganisaatioon /3/. Puheryhmiä voidaan numeron lisäksi nimetä enintään yksitoista merkkiä pitkällä nimellä.

4.3 Käyttöönotto

Sosiaali- ja terveydenhuollon pääkäyttäjä tai aluepääkäyttäjä ilmoittaa päätelaitteen käyttöönotosta Suomen Erillisverkot Oy:lle.

Kaikille VIRVE-päätelaitteen käyttäjille tulee järjestää käyttökoulutus. Koulutuksessa tulee käydä läpi sekä oman organisaation sisäinen viestiohje että ulkoinen, yhteistyökumppaneiden välinen viestiohje. Käyttökoulutuksen tulee sisältää sekä yleinen että sisäinen tietosuojakoulutus.

Käyttöönottokoulutuksessa tulee korostaa onnistuneen radioviestinnän vaatimaa liikennekuriä. VIRVE-järjestelmällä hoidetaan vain tarpeen vaatima viranomaisliikenne lyhyesti ja asiallisesti. Viestiliikennekuriin kuuluu lisäksi huolellinen kuuntelu ja asiallinen kielenkäyttö. Liikennekuriä valvovat hätäkeskukset.

Käyttöönottovaiheessa tulee opetella myös radioliikenteen ”kultaiset” säännöt:

- harkitse aiottu sanomasi
- seuraa yhteydenmuodostumista
- opettele puhepainikkeen oikea käyttö
- puhu normaalilla äänellä
- puhu lyhyesti
- kuuntele vasta-aseman lähetys loppuun
- seuraa liikennettä
- lopeta yhteys selvästi.

4.4 Liikennöinti

Sosiaali- ja terveystoimessa ensisijaisena viestimuotona on ryhmäpuhelu. Sisäisessä ja organisaatioiden välisessä viestinnässä käytetään etukäteen suunniteltuja puheryhmiä. Käyttäjäorganisaatiot määrittelevät tarvitsemansa puheryhmät, niiden toiminta-alueen, muut asetukset sekä puheryhmien jäsenet. Puheryhmien toiminta-alueena voi olla koko verkko tai sen osa, käyttäjien tarpeista riippuen. /6/. Sosiaali- ja terveystoimen puheryhmiä ei ole muiden organisaatioiden käytössä.

Pääkäyttäjä tai hätäkeskus voi ohjelmoida tarvittavia puheryhmiä päätelaitteisiin myös langattoman yhteyden avulla.

Yksilöpuhelut soitetaan samalla tavalla kuin matkapuhelimita. Suuntanumero VIRVE-järjestelmään on 04552. Soitettaessa VIRVE-päätelaitteesta muihin verkkoihin valitaan ensin kyseisen verkon suuntanumero.

Tekstiviestejä päätelaitteilla voi lähettää ja vastaanottaa samaan tapaan kuin matkapuhelimella. Viestejä voi lähettää yksittäiselle käyttäjälle tai ryhmille. Viestin pituus voi olla enintään 120 merkkiä./6/.

VIRVE-päätelaitteella voidaan lähettää myös tilatietoja ja viestejä. Viestit ovat numerokoodia, jotka järjestelmä muuttaa selväkieliseen muotoon. Viestien käyttö vähentää puheviestin tarvetta ja säästää verkon kapasiteettia.

Puheryhmien tapailua eli skannausta on vältettävä, koska verkon kapasiteetti on rajallinen ja erityisesti tapailu kuluttaa sitä.

Hätäliikenteen harjoittelu päätelaitteilla on kielletty.

Aina kun viestitään osoitteita tai hankalasti äännettäviä nimiä kannattaa käyttää foneettisia aakkosia eli aakkosnimiä.

Suomenkieliset aakkosnimet

A – Aarne	B – Bertta	C – Celsius	D – Daavid	E – Eemeli
F – Faarao	G – Gideon	H – Heikki	I – Iivar	J – Jussi
K – Kalle	L – Lauri	M – Matti	N – Niilo	O – Otto
P – Paavo	Q – Kuu	R – Risto	S – Sakari	T – Tyyne
U – Urho	V – Vihtori	W – Wiski	X – Äksä	Y – Yrjö
Z – Tseta	Å – Åke	Ä – Äiti	Ö – Ölly	

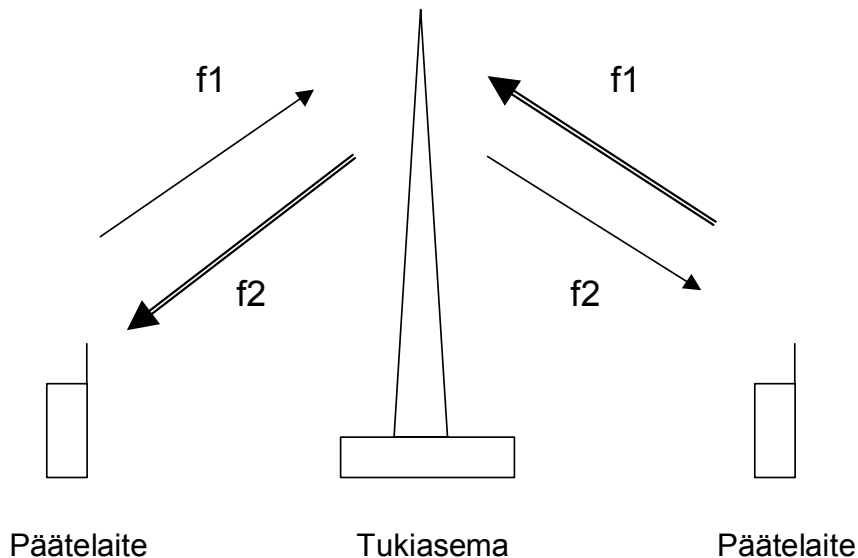
VIRVE-järjestelmä käyttää menetelmää, jossa yksi kantoaalto sisältää neljä aikajakoista liikennöintikanavaa. Tällainen kanavien käyttö on nimeltään aikajakoinen monikäyttö eli TDMA. TDMA on lyhenne sanoista Time Division Multiple Access. Kanavaväli on 25 kHz.

TDMA-järjestelmässä monikanavaisuus on saatu aikaan jakamalla taajuutta ajallisesti. Esimerkiksi aikajakoisessa duplex- liikenteessä VIRVE-päätelaite voi lähettää aikavälillä 3 ja vastaanottaa aikavälillä 1. Kappaleissa 4.4.1, 4.4.2 ja 4.4.3 on selvitetty aikavälin käyttöä eri liikennöimismuodoilla. Puheyhteys käyttää yhtä loogista kanavaa. Datapalvelut voivat käyttää jopa kaikki neljä kantoaallon aikajakoista kanavaa.

4.4.1 Ryhmäpuhelut

Ryhmäpuhelussa käytetään semiduplex-liikennettä eli vuorottaista lähetystä ja vastaanottoa, joka säästää verkon kapasiteettiä. Käyttäjä voi osallistua valitsemaansa ryhmäpuheluun. Puheryhmässä voi puhua vain yksi käyttäjä kerrallaan. Käyttö edellyttää tangentin painamista. Tällöin käyttäjä ei voi vastaanottaa puheluita, mutta päätelaite voi vastaanottaa dataviestejä./6/. Yksittäiset päätelaitteet eivät lähetä ja vastaanota samanaikaisesti.

Liikennemuoto säästää verkon kapasiteettiä, koska tarvitaan vain yksi aikaväli ryhmää kohti jokaisessa ryhmän alueen tukiasemassa. Ylälinkistä ja alalinkistä muodostuu yksi yhteinen kanava. Kuvassa 4 on selvitetty semidublex-liikennettä.

Kuva 4. Semidublex-liikenne

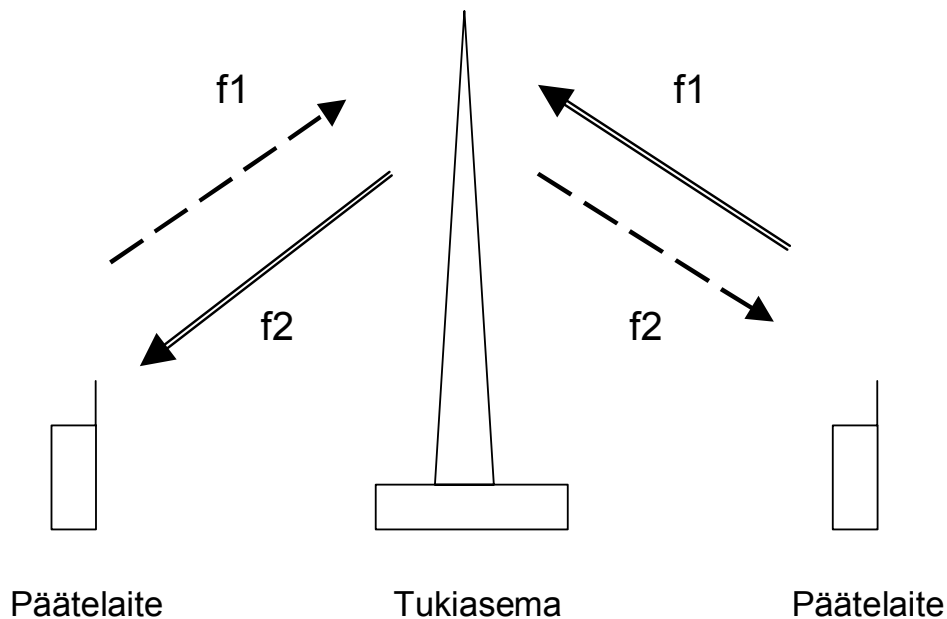
Kutakin ryhmäpuhelua kohti on varattu aina vain yksi liikennekanava, koska vain yhdellä päätelaitteen käyttäjällä voi olla puheenvuoro.

4.4.2 Yksilöpuhelut

Yksilöpuheluissa käytetään duplex-liikennettä. Kaksisuuntainen yhtäaikainen puhe- ja kuunteluyhteys on duplex-liikennettä eli samanaikaista lähetystä ja vastaanottoa.

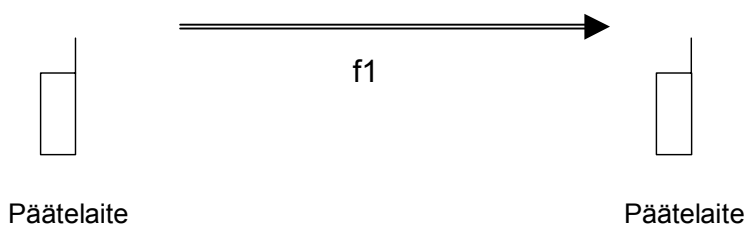
Tangenttia ei tarvitse painaa ja käyttäjä voi puhuessaan myös vastaanottaa. Yksittäiset päätelaitteet lähettävät ja vastaanottavat samanaikaisesti. Duplex-liikenteessä tarvitaan jokaiselle osallistujalle oma kanava. Kuvassa 5 on selvitetty duplex-liikennettä.

Sosiaali- ja terveydenhuollon sisäisenä liikennöimismuotona ei ole tarkoituksenmukaista käyttää duplex-liikennettä kuin aivan välttämättömissä tapauksissa, koska se varaa verkon kapasiteettiä kaksinkertaisen määrän semidublex-liikenteeseen verrattuna.

Kuva 5. Dublex-liikenne

4.4.3 Suorakanavapuhelut

Suorakanavatoiminnossa käytetään simplex-liikennettä. Radiot ovat yhteydessä toisiinsa ilman tukiasemaa, eivätkä tarvitse omaa kanavaa. Liikenne tapahtuu vuorottain; lähetys tai vastaanotto. Yksittäinen päätelaite ei voi lähettää ja vastaanottaa samanaikaisesti. Käyttö edellyttää tangentin painamista. Yhteydenpito on vastaava kuin perinteinen radiopuhelinyhteys. Kuvassa 6 on selvitetty simplex-liikennettä. Toiminteen aktivoi käyttäjä, ei VIRVE-järjestelmä.

Kuva 6. Simplex-liikenne

TDMA vaihtelee puhujien kesken.

4.5 Yhteistyöviranomaiset

Ympäristöterveydenhuollon keskeisiä yhteistyöviranomaisia tai –tahoja voivat olla niin normaaliaikana kuin erityistilanteissakin:

- Sosiaali- ja terveysministeriö
- Kansanterveyslaitos
- Sosiaali- ja terveydenhuollon tuotevalvontakeskus
- Turvatekniikan keskus
- Ilmatieteen laitos
- Säteilyturvakeskus
- Työterveyslaitos
- myrkytystietokeskus
- lääninhallitus
- Suomen ympäristökeskus
- alueellinen ympäristökeskus
- korkeakoulu, yliopisto
- lääkinnällinen pelastustoimi
- poliisi
- kunnan pelastusviranomainen
- kunnan ympäristönsuojelu
- kunnan tekninen toimi
- kunnan sosiaalihuolto

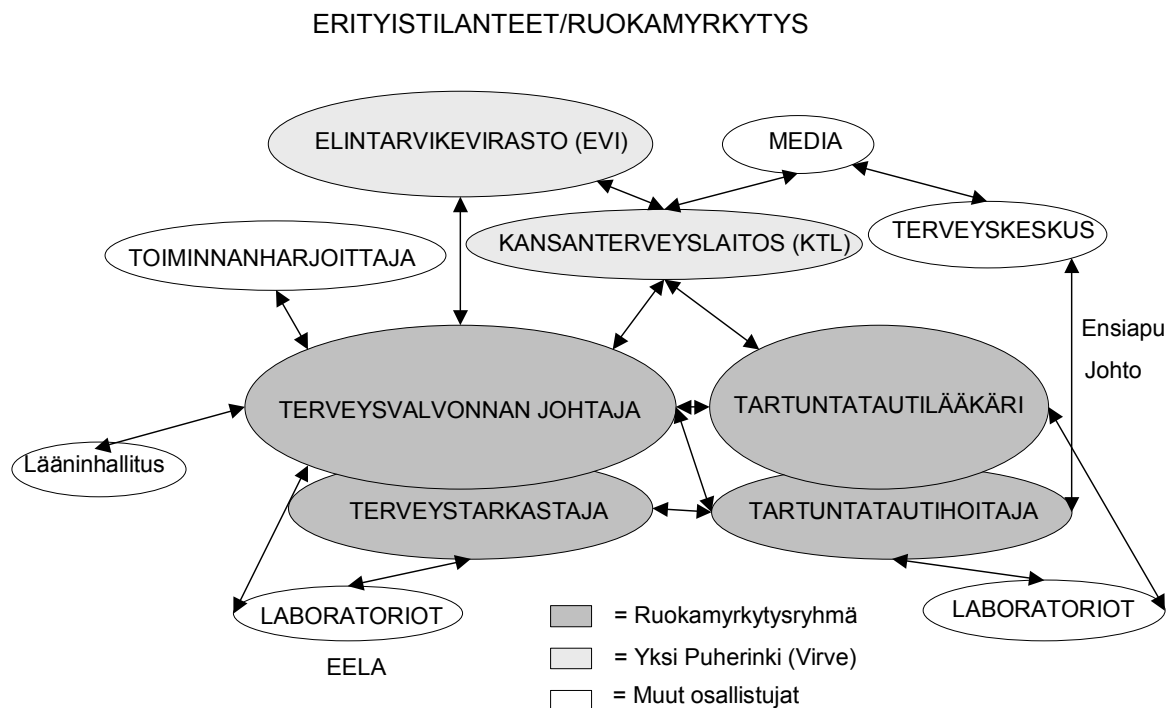
Yhteistoimintaa varten viestintä suoritetaan yhteistoimintapuheryhmissä ennalta sovittujen periaatteiden ja suunnitelmien mukaan. Viranomaisten välisin sopimuksin määritellään yhteistoimintaan liittyvän viestinnän periaatteet ja säännöt. Koska ympäristöterveydenhuollon organisaatiot on mitoitettu pääsääntöisesti normaaliajan tehtäviä varten, edellyttävät erityistilanteet ja poikkeusolot kuntien ja viranomaisten välistä yhteistoimintaa. Ympäristöterveydenhuollon yhteistoimintapuheryhmiä suunnitellessa tulee huomioida normaaliajan erityistilanteet.

Erityistilanteita voivat olla esimerkiksi

- vesiepidemia
- ruokamyrkytys
- vaarallisten kemikaalien aiheuttamat vaaratilanteet ja onnettomuudet
- ympäristön pitkäaikainen saastuminen
- eläimiin kohdistuvat onnettomuudet ja
- tartuntatautien leviäminen.

Kaaviossa 4 on esimerkki yhteistyötahoista erään ruokamyrkytyksen aikana.

Kaavio 4. Yhteistyötahot, ruokamyrkytys /9/.



VIRVE mahdollistaa nopean tiedottamisen muille viranomaisille ja vaarassa oleville. VIRVE on kehitetty erityisesti viestittämiseen johtamistilanteissa. Se mahdollistaa nopean tilannetietojen saamisen muilta viranomaisilta, asiantuntijoilta, kohteesta tai alueelta. Ihmiset haluavat tietää mitä on tapahtunut, missä on tapahtunut, kenelle siitä on vaaraa sekä miten voi suojautua.

Päätöksenteon edellytyksenä on asianmukaisten tietojen saanti. Ympäristöterveydenhuollon viranomaisten tulee käyttää sisäisiä ja ulkoisia tietolähteitä päätöksenteossa. Informaatio tulee muokata kohderyhmille sopivaksi tarkoituksenmukaista kanavaa käyttäen /10/.

Tiedottaminen edistää yhteistoiminnan sujumista. Erityistilanteissa ja poikkeusoloissa ihmiset tarvitsevat tietoa, joka on selkeää, yksiselitteistä ja ymmärrettävää. Tällaisen tiedottamisen on oltava avointa, rehellistä ja nopeaa.

VIRVE-järjestelmän monipuoliset palvelut tehostavat viranomaisten yhteistointaa ja parantavat käyttäjien turvallisuutta ja toimintaedellytyksiä. VIRVE helpottaa viranomaisten työskentelyä erityisesti onnettomuustilanteissa. Operaation johtaja voi pitää yhtä aikaa yhteyttä kaikkiin tilannetta hoitaviin.

5 VIRVE-JÄRJESTELMÄ YMPÄRISTÖTERVEYDENHUOLLON VIESTIVÄLINEENÄ

Ympäristöterveydenhuollon toiminta perustuu normaaliaikana, erityistilanteissa ja poikkeusoloissa luotettavasti ja joustavasti toimivaan viestintään. Ympäristöterveydenhuollon tulee kuntien lakisääteisen tiedottamisen lisäksi antaa informaatiota siitä, mitä on tehty. Tiedottamisen avulla varmistetaan ympäristöterveydenhuollon toimintaohjelmien näkyvyys./15/.

Tietoliikenteen merkitys on viime vuosina kasvanut. Viestivälineiden käyttö liittyy jokaisen työtehtäviin. Tarkoituksenmukaista olisi käyttää niitä viestivälineitä, joihin henkilöt ovat tottuneet ja saaneet riittävän käyttökoulutuksen.

VIRVE-järjestelmä mahdollistaa viranomaisten välisen joustavan tiedottamisen. Ympäristöterveydenhuollossa on paljon toimintoja, joita varten järjestelmän ominaisuuksia voidaan kehittää.

5.1 Normaaliaika

Ympäristöterveydenhuollon viranomaisten on huolehdittava terveydensuojelulain mukaan varautumisesta erityistilanteisiin. Terveydensuojelulaissa on määräyksiä talousvedestä, jätteistä, jätevesistä, asunnon ja muun oleskelutilan sekä yleisten alueiden terveydellisistä vaatimuksista, yleisestä elintarvikehygieniasta, hautausmaista ja hautaamisesta /14/.

Varautuminen ja valmiussuunnittelu on normaaliajan toimintaa. Ympäristöterveydenhuollon eri yksiköiden on tarkoituksenmukaista ottaa huomioon VIRVE-järjestelmä valmiussuunnittelussa /14/.

Osallistumalla aktiivisesti VIRVE-järjestelmän kehittämiseen ympäristöterveydenhuollossa voidaan sen avulla luoda alueellisesti ja valtakunnallisesti kattava päivystysjärjestelmä, erityisesti eläinlääkintähuollossa. Tällöin voidaan antaa merkittävä asiantuntija-apu oman sektorin tietotaidoilla./20/.

Ympäristöterveydenhuolto on pelastustoimilain mukaan velvollinen omissa toiminnoissaan varautumaan ihmisten, omaisuuden ja ympäristön turvaamiseen. Yksiköihin on laadittava turvallisuussuunnitelmat./15/. Turvallisuussuunnitelmaan sisällytetään myös henkilöturvaohjeet erilaisissa uhkatilanteissa. Tällainen tilanne voi olla esimerkiksi uhkaavasti käyttäytyvä henkilö normaaliajan tarkastustoiminnassa tai eläinsuojeluasioissa./19/. Uhkaavissa ja äkillisissä tilanteissa VIRVE-päätelaitteen luoma turva on tärkeä, vaikka hätäpuhelu ei takaa selviytymistä henkeä uhkaavasta tilanteesta. VIRVE antaa mahdollisuuden pikaiseen hätätiedon välitykseen ja avun saantiin./15/.

Huonosti toimivalle organisaatiolle voi pienikin normaalista poikkeava tilanne muodostua erityistilanteeksi. Erityistilanteiden syntymistä voidaan ennaltaehkäistä. Tilannetoiminta kannattaa suunnitella ja testata harjoituksilla etukäteen. VIRVE-järjestelmä antaa lisämahdollisuuksia vastuiden ja tehtävien määrittelyyn.

Ympäristöterveydenhuollon normaaliajan viestintätarpeet koostuvat lähinnä oman organisaation ja yhteistoimintaviranomaisten viestinnästä. VIRVE-järjestelmän käyttöä voidaan normaaliaikana harjoitella omassa organisaatiossa pitämällä esimerkiksi neuvotteluita päätelaitteen avulla. Tarkoituksenmukaista ei ole kuitenkaan siirtää kaikkea viestintää viranomaisverkkoon.

Hätäkeskukset tuovat vaatimuksia myös ympäristöterveydenhuollon viranomaisille. Eri viranomaisten välillä on oltava entistä suurempi valmius keskusteluun ja yhteistyöhön. VIRVE-järjestelmä antaa mahdollisuuden yhteistyön parantamiseen.

5.2 Erityistilanteet

Ympäristöterveydenhuollon erityistilanne on erittäin vaativa toimintaympäristö. Johtaminen perustuu viranomaisten ja laitosten hyvään yhteistyöhön. Erityistilanne sattuu yleensä yllättäen, jolloin jää vähän aikaa valmisteluun. Tilanne voi olla merkittävä terveydelle tai se voi herättää suurta julkista huomiota. Tilanteen hoitamiseen tarvitaan erityisasiantuntijoita tai muuten se vaatisi runsaasti lisävoimavaroja. Yhteistoiminta on suunniteltava kunnan ja alueen valmiussuunnitelun ja harjoitusten yhteydessä /16/.

Yksittäisessä kunnassa erityistilanteita sattuu niin harvoin, ettei paikallistasolle kerry kokemusta niiden hoitamisesta. Asiantuntijalaitoksissa ja alueellisissa yksiköissä kokemuksia syntyy enemmän. Näitä asiantuntijoita kannatta konsultoida mahdollisimman varhaisessa vaiheessa./4/. VIRVE-järjestelmän valtakunnallinen hyödyntäminen myös ympäristöterveydenhuollossa takaa asiantuntija-avun nopean saatavuuden myös yksittäiseen kuntaan. Ympäristöterveydenhuollon tehtävänä erityistilanteissa on arvioida tilanteiden aiheuttamat terveyshaitat ja tehdä päätöksiä yhdessä muiden viranomaisten kanssa. Tällainen tilanne voi olla esimerkiksi vedenjakelun sulkeminen /18/. VIRVE mahdollistaa nopean asiantuntija-arvioinnin.

Erityistilanteista tiedottaminen on oltava nopeaa ja totuudenmukaista. Onnistuneella tiedottamisella edistetään tilanteiden hoitamista. Ympäristöterveydenhuollon viranomaisilla on velvollisuus tiedottaa, ja väestöllä on oikeus tietää. Viranomaisten tiedotusaktiivisuudella on joissakin ympäristöonnettomuuksissa saatu hyviä tuloksia, kun tilanteesta ja sen hoitamisesta on tiedotettu toistuvasti ja niin kauan, kunnes vaara on poistettu. Ympäristöterveydenhuollon valmiussuunnittelussa on varauduttava koko väestön, oman organisaation, yhteistyötahojen ja julkisen sanan tiedottamiseen. Tilanne on yleensä paikallinen, mutta voi koskea

joskus laajaakin aluetta. VIRVE mahdollistaa nopean ja totuudenmukaisen tiedottamisen.

Ympäristöterveydenhuollon asiantuntijat avustavat muita viranomaisia, esimerkiksi pelastusviranomaisia ja poliisia erityistilanteiden päätöksenteossa /6/. Ympäristöterveydenhuollon viranomainen on esimerkiksi kemian ja toksikologian asiantuntijana tärkeä apu onnettomuustilanteissa pelastusviranomaisille /16/.

Erityistilanteiden ja ympäristön seurannan huolehtiminen terveydelliseltä kannalta on ympäristöterveydenhuollon tehtävä. Pelastustoimella on kytkentöjä ympäristöterveydenhuoltoon. Onnettomuustilanteissa ympäristön jälkihoito on osa ympäristöterveydenhuollon varautumissuunnittelua. Esimerkiksi tulipalon sammutusvesien valumat pintavesiin, pohjavesiin tai maaperään luovat kytkennän pelastusviranomaisten ja ympäristöterveydenhuollon välille./19/.

Ympäristöterveydenhuollon erityistilanteiden viestintätarpeet koostuvat lähinnä viestinnästä oman organisaation, yhteistyöviranomaisten ja valtionhallinnon kanssa.

5.3 Poikkeusolot

Normaaliajan erityistilanteiden suunnitelmat ovat hyvä perusta laajennettaessa varautumista poikkeusoloihin. Poikkeusolojen suunnitelmissa otetaan huomioon myös ne uhkakuvat, jotka liittyvät laajoihin kriiseihin ja yhteiskunnan perustoimintojen laaja-alaiseen häiriintymiseen /12/. Ympäristöterveydenhuollon tehtävät esimerkiksi laaja-alaisessa kemikaalionnettomuudessa tai säteilyvaaratilanteessa ovat merkittävät. Kuntien valmiussuunnitelmissa viitataan toimialakohtaisiin suunnitelmiin. Ympäristöterveydenhuollon kannalta tärkeitä ovat vesi- ja viemärilaitoksen, energialaitoksen, ympäristönsuojelun, jätehuollon ja koulutoimen suunnitelmat./16/.

Läänihallitukset vastaavat alueellisesta erityistilanteiden suunnittelusta. Suunnittelua ja toimintaa koordinoiva kuntatason vastuuviranomainen hälyttää tarvittaessa läänin ympäristöterveydestä ja tartuntataudeista vastaavat viranomaiset.

Erityisesti poikkeusoloissa viestiyhteyksien luotettavuus on elintärkeä. Sisäisen ja ulkoisen tiedottamisen merkitys erilaisissa kriisiolosuhteissa korostuu. Sisäinen tiedottaminen on tiedottamista omalle organisaatiolle ja ulkoinen tiedottaminen on tiedottamista lähinnä julkiselle sanalle ja muille organisaatioille./12/.

Puhelin ja sähköpostiyhteydet voivat haavoittua jo varsin pienimuotoisissa kriiseissä. VIRVE mahdollistaa viestinnän myös kriisitilanteissa.

Ympäristöterveydenhuollon poikkeusolojen viestintätarpeet koostuvat lähinnä oman organisaation sisäisestä viestinnästä sekä yhteistyöviranomaisten, eri johtokeskusten, puolustusvoimien ja valtionhallinnon yhteisviestinnästä.

6 YMPÄRISTÖTERVEYDENHUOLLON VIRVE-HANKE RIIHIMÄELLÄ

Ympäristöterveydenhuollon VIRVE-hankkeen aloitusseminaari pidettiin 15.1.2003 Riihimäellä. Hankkeen aikatauluksi sovittiin vuosi 2003 siten, että varsinainen päätelaitteiden käyttö alkoi toukokuussa.

Riihimäen seudun kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöterveysosasto halusi ilman ennakkoasenteita kokeilla VIRVE-järjestelmän soveltuvuutta omassa työympäristössään.

Koska ympäristöterveydenhuollossa ei ole perinteitä radiotekniikkaan perustuvasta viestintäkulttuurista, koulutuksen merkitys korostui heti aloituspalaverissa. Kokeilussa mukana olleille järjestettiin käyttökoulutus päätelaitteista sekä yleisesti VIRVE-järjestelmästä.

Kokeilussa haettiin ympäristöterveydenhuollon käyttökokemuksia VIRVE-järjestelmästä ja käytetystä päätelaitetyypistä, Nokia THR 850. Päätelaitteet olivat lainassa sosiaali- ja terveysministeriöstä.

6.1 Tavoitemäärittely

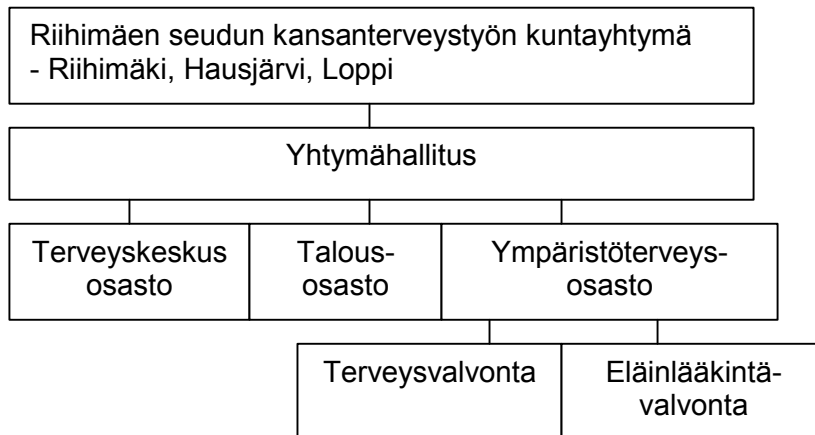
Hankkeen tavoitteena oli testata VIRVE-järjestelmän soveltuvuutta ja käyttökelpoisuutta ympäristöterveydenhuollon viranomaisille. Yhtenä tavoitteena oli selvittää tilanteet, joissa järjestelmästä olisi hyötyä.

Toisena tavoitteena oli saada selville VIRVE-järjestelmän käyttöönottoon ja käyttöön liittyvät ongelmat.

Lisäksi hankkeella haluttiin selvittää ympäristöterveydenhuollon vaatimat puhe-ryhmät ja muut järjestelmälle asetetut vähimmäisvaatimukset.

6.2 Toimintaympäristö

Hankkeen toteutusympäristönä oli Riihimäen seudun kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöterveysosasto. Kaaviossa 5 on kuntayhtymän organisaatio. Kuvassa 7 on kartta alueesta ja alueen väestöstä.

Kaavio 5. Kuntayhtymän organisaatio**Kuva 7.** Riihimäen seudun kansanterveystyön kuntayhtymä

Riihimäki	asukasluku n. 26 300
Loppi	asukasluku n. 7 600
Hausjärvi	asukasluku n. 8 200

6.3 Osallistujat

Kokeiluhankkeeseen osallistui yhteensä yhdeksän käyttäjää, terveystarkastajan johtaja, johtava terveystarkastaja, kolme terveystarkastajaa ja neljä eläinlääkäriä.

Osallistujat ja heidän käyttämänsä puheryhmät ovat taulukossa 3. Puheryhmät rajattiin hankkeessa selkeyden vuoksi vähäisiksi.

Ympäristöterveysosaston terveystarkastajilla oli omaa viestintää varten puheryhmä Rki Terv. Eläinlääkäreiden puheryhmä oli Rki El Lääk. Lisäksi kaikilla oli yhteinen puheryhmä Rki Ymp.

Sosiaali- ja terveystoimen ja muiden viranomaisten (pelastusjohto, poliisijohto, sosiaali- ja terveystoimen johto) yhteistyöryhminä käytettiin kutsuryhmänä Häm Vir Kutsu ja viestintäryhmänä Häm Vir Yt1.

Valmiustoimintaan ja johtamiseen liittyvä viestintä, sosiaali- ja terveystoimen hallinnoimana puheryhmänä Kanta- ja Päijät-Hämeen alueella on ympäristöterveydenhuollolle suunniteltu puheryhmä Häme Ymp. Tämä puheryhmä on lääninhallituksen ympäristöterveydenhuollon, sairaanhoitopiirien ja alueen johtokeskusten ympäristöterveydenhuollon viranomaisten välinen viestintäryhmä. Kokeiluhankkeessa ei tämä puheryhmä ollut käytössä.

Kokeiluhankkeen päätelaitemallissa ei ollut käytössä suorakanavaa eikä hätäkutsupainiketta.

Taulukko 3. Osallistujat ja puheryhmät

Puhelin	Käyttäjä Käyttöympäristö	Rki Terv Tark	Rki ElLääk	Rki Ymp	HämVir Kutsu	Häm VirYt1
1	terveysvalvonnan johtaja	x	x	x	x	x
2	johtava terveystarkastaja	x		x	x	x
3	terveystarkastaja	x		x	x	x
4	terveystarkastaja	x		x	x	x
5	terveystarkastaja	x		x	x	x
6	eläinlääkäri		x	x	x	x
7	eläinlääkäri		x	x	x	x
8	eläinlääkäri		x	x	x	x

Päätelaitteet hankkeessa nimiöitiin käyttäjien mukaan:

- terveysvalvonnan johtaja = Rki Terv Joht
- terveystarkastajat = Rki Terv Tark1, 2, 3 ja 4
- eläinlääkärit = Rki El Lääk1, 2 ja 3.

6.4 Odotukset

Riihimäellä pidettiin Etelä-Suomen lääninhallituksen järjestämä VIRVE ja ympäristöterveydenhuolto – koulutuspäivä 23.5.2003.

Riihimäen kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöterveysosastolla on käytössä kiinteitä puhelimia, matkapuhelimia ja sähköpostit. Osaston henkilökunta työskentelee laajalla alueella.

VIRVE-järjestelmän toivotaan alentavan kynnystä yhteydenottamiseen omaan organisaatioon ja muihin viranomaisiin. Järjestelmän käytön toivotaan madaltavan myös muiden viranomaisten yhteydenottokynnystä ympäristöterveydenhuoltoon päin. Tiedottamisen toivotaan tulevan nopeammaksi, helpommaksi ja tiedon saattamisen oikeille ihmisille odotetaan parantuvan.

Matkapuhelinverkko voi ylikuormittua pienissäkin onnettomuuksissa tai vastaavissa tilanteissa. VIRVE-järjestelmän odotetaan toimivan luotettavasti huolimatta muiden verkkojen laajastakin käytöstä.

Matkapuhelimilla ei voida tavoittaa kaikkia oman organisaation käyttäjiä yhtä aikaa. Päätelaitteen toivotaan mahdollistavan esimerkiksi osaston aikataulumuutoksien nopeat sopimiset.

Terveystarkastajien ja eläinlääkäreiden työ on itsenäistä, tilanneratkaisut on tehtävä paikan päällä kohteessa. VIRVE-järjestelmän avulla toivotaan tiedottamisen ja lisätietojen saannin nopeutuvan esimerkiksi selvittäessä ruokamyrkytystilannetta.

VIRVE mahdollistaa ajan ja rahan säästöjä. Yhteydenpidon parantuessa odotetaan säästöjä syntyvän työajoissa ja matkoissa.

Onnettomuustilanteissa eri viranomaisten nopea yhteydensaantimahdollisuus voi säästää suuriakin omaisuuksia. Esimerkiksi eläinlääkärin konsultointiapu pelastusviranomaisille karjasuojan tulipalossa voi säästää monien eläimien hengen.

Terveystarkastajat ja eläinlääkärit työskentelevät yleensä yksin. Päätelaitteen toivotaan olevan heille myös turvaväline. Nopea ja luotettava yhteydensaanti hätäkeskukseen, poliisiin, pelastuslaitokseen tai vartiointiliikkeeseen on osa heidän työturvallisuuttaan.

6.5 Käyttökoulutus

Terveystarkastajille pidettiin päätelaitteista käyttökoulutusta 3.6.2003 ja eläinlääkäreille 10.6.2003. Käyttökoulutuksen järjestelyistä vastasi tämän selvitystyön tekijä. Käyttökoulutuksissa perehdyttiin aluksi VIRVE-järjestelmän numerointiin ja tunnuksiin.

Ympäristöterveydenhuollossa ei ole aiemmin ollut viestilaitteita, mitkä olisivat vaatineet tangentin käyttöä. Tämän vuoksi radioliikenteen perusteiden selvittäminen vaati huolellista paneutumista.

Ensimmäisessä harjoituksessa valittiin aluksi oma ryhmä ns. kotiryhmä ja harjoiteltiin puhumista tangenttia käyttäen. Harjoituksessa opeteltiin myös kuuntelemaan toisten puhumista. Samalla päätelaitteen näytöltä voitiin nähdä puhujan tunnus.

Toisessa harjoituksessa kytkettiin skannaus eli tapailu päälle ja harjoiteltiin puhumista skannausryhmässä, ei kotiryhmässä. Viestinnän päätyttyä voitiin huomata päätelaitteen palaavan kotiryhmään.

Kolmannessa harjoituksessa valittiin luettelosta tilaaja ja soitettiin yksilöpuhelu. Viestinnän päätyttyä kokeiltiin yhteyden purku vuorotellen.

Neljännessä harjoituksessa valittiin VIRVE-numero ja soitettiin yksilöpuhelu. Yksilöpuhelen soittaminen oli ennestään tuttua GSM-puhelimien käyttäjille.

Viidennessä harjoituksessa soitettiin kiinteään ns. lankaverkkoon.

Kuudennessa harjoituksessa soitettiin kiinteästä verkosta VIRVE-päätelaitteeseen.

Seitsemännessä harjoituksessa lähetettiin soittopyyntö. Harjoituksen sisältö on liitteessä 2.

6.6 Käyttöönotto

Pilottihankkeen päätelaitteet otettiin käyttöön 20.05.2003. Käyttöönoton eri vaiheista tehtiin kysely kaikille osallistujille (liite 1). Kyselyyn vastasi 7 osallistujaa.

Lääninhallituksen järjestämää VIRVE-koulutusta piti vastaajista viisi hyvänä ja tarpeellisena. Yhdelle asiat olivat jo entuudestaan tuttuja ja yksi vastaajista ei voinut osallistua koulutukseen.

Päätelaitteen käyttökoulutusta vastaajista viisi piti riittävänä, vaikka käytännön kokemusta ei laitteesta ollut. Yksi vastaaja piti koulutusta vähäisenä, mutta kui-

tenkin itseopiskeluun kannustavana. Yksi vastaaja ei osallistunut koulutukseen. Häntä olivat muut osallistujat opastaneet tarvittavilta osin.

Puheryhmiä pidettiin yleisesti onnistuneina. Muutamia tarkennuksia ne kuitenkin kaipaisivat. Yksi vastaaja haluaisi terveystarkastajille ihan oman ryhmän, nykyisessä ryhmässä on mukana myös terveysvalvonnan johtaja. Yksi vastaaja kaipaasi johonkin puheryhmään lääninlääkärinä. Myös lääninhallituksen järjestämässä koulutustilaisuudessa keskusteltiin lääninlääkärin mukanaolosta.

Päätelaitteiden nimiöintiä eli tunnusta vastaajat pitivät epäonnistuneena. Tunnuksien pitäisi olla tarkemmin käyttäjää kuvaavia ja kunnan mukaan. Nimiöintiä on käsitelty tarkemmin kappaleessa 6.3.

Muita käyttöönottovaiheen ongelmia myös selvitettiin. Päätelaitteen akun kapasiteetin riittämättömyys oli yleinen huolenaihe. Akkua joutuu lataamaan joka päivä.

Useassa vastauksessa oli tuotu esiin myös katvealueet. Kokeilualueella on varsin runsaasti alueita, missä laite ei saa yhteyttä verkkoon. Katvealueista jokaisella käyttäjällä on erillinen muistio.

Laite koetaan myös ylimääräisenä lisälaitteena muiden laitteiden ohella. VIRVE-päätelaitteen käyttö ei mahdollista muiden viestivälineiden poisjättämistä.

Yksi vastaaja koki päätelaitteen näppäimistön toimintojen hitauden hankaloittavan käyttöä.

6.7 Käyttökokemukset

Käyttökokemuksista tehtiin kysely hankkeeseen osallistujille. Kysely on liitteenä 4. Vastaajia oli yhteensä 7.

Erityisenä hyötynä koettiin mahdollisuus, että ympäristöterveydenhuollon kaikki työntekijät voivat olla samassa puheryhmässä, ja asiat voitiin sopia samalla kerralla. Yhteisellä puheryhmällä voitiin asiat sopia nopeasti ja joustavasti sen sijaan, että olisi soiteltu useaan kertaan jokaiselle erikseen. Ryhmäpuheliikenteen käytön opettelu oli harjoiteltava, koska aikaisempaa käyttökokemusta tällaisesta viestiliikenteestä ei ympäristöterveydenhuollon viranomaisilla ollut. Lisäksi sisäisen liikenteen tarve oli vähäistä.

Osaa päätelaitteiden toiminnoista pidettiin helppokäyttöisinä. Jokainen oli aiemmin käyttänyt monia matkapuhelimia, eikä VIRVE-päätelaitteen käyttöä pidetty monimutkaisempana. Ryhmä- ja pikapuheluiden sujuva käyttö vaatisi lisäharjoittelua.

Hätäkutsupainikkeen käyttömahdollisuuden olisi katsottu lisäävän selkeästi työ-
turvallisuutta varsinkin päivystysaikoina. Kokeiluhankkeen päätelaitteissa ei ollut
hätäkutsutoiminnetta käytössä.

Hyvänä puolena pidettiin myös laitteen helppokäyttöisyyttä ja selkeää äänenlaa-
tua. Hälytysäänen valintamahdollisuutta olisi pidetty tarpeellisena. Laitteen koko
oli käyttäjien mielestä hieman liian iso. Eläinlääkäreille pienemmästä laitteesta
voisi joissain tilanteissa olla jopa haittaa.

Päätelaitteen akun käyttöaika pidettiin liian pienenä. Yhdellä latauksella pääte-
laite toimi vain noin vuorokauden.

Puheryhmien etsintä koettiin varsinkin alkuvaiheessa hankalana. Puheryhmien
nopea etsintä ja valinta vaatisi lisäharjoittelua.

VIRVE-päätelaite koettiin myös lisälaitteena, eikä se mahdollistanut muiden
viestivälineiden poisjättämistä. Asiakkaiden kanssa viestiliikenneyhteydet hoi-
dettiin lanka- ja GSM-puhelimilla. Vain osa sisäisestä viestiliikenteestä hoidettiin
VIRVE-päätelaitteella.

Huomio kokeilussa keskittyi lähinnä päätelaitteeseen. Verkon arviointi jäi vähäi-
seksi.

Verkon peittoalue koettiin ongelmaksi. Alueella on runsaasti paikkoja, missä
päätelaite ei saa yhteyttä verkkoon. Tilannetta voisi helpottaa autoon asennettava
kiinteä päätelaite tai kannettavan päätelaitteen autoasennussarja eli niin sanottu
hands free.

Hankkeessa ulkoinen liikenne oli pääasiassa vain kokeiluluontoisia yksilöpuhe-
luita toiseen verkkoon. Ulkoinen liikenne hankkeessa hoidettiin pääasiassa GSM-
puhelimilla.

Sisäisessä liikenteessä ryhmäpuheluominaisuus koettiin hyödyksi. Yhteydenpito
toisiin työntekijöihin ja hätätilanteessa avun kutsumismahdollisuus koettiin työ-
turvallisuutta lisääviksi sekä toimintaa tukeviksi.

6.8 Harjoitukset

Pelastusviranomaisten laatimissa kuntien pelastuspalvelun perussuunnitelmissa on määritelty tyypionnettomuudet. Harjoituksiin valittiin kaksi tyypionnettomuutta. Valitut onnettomuustyytit eivät välttämättä ole todennäköisempiä onnettomuuksia. Harjoitusten tarkoituksena oli harjoituttaa ympäristöterveysosaston henkilökuntaa käyttämään VIRVE-päätelaitetta yhdessä muiden viranomaisten kanssa. Harjoitusten suunnittelusta ja toteutuksesta vastasi Hyvinkää-Riihimäki aluepelastuslaitoksen palomestari. Puheryhmänä oli yhteistoimintaryhmä Häm-VirYt1. Ympäristöterveysosaston kutsuna oli RIIHI YMP.

Terveystarkastajille suunniteltu harjoitus pidettiin 11.9.2003 Riihimäellä. Se oli ympäristöonnettomuus, jossa säiliöauto oli kaatunut moottoritieellä n. 300m Riihimäen eteläisestä liittymästä Hämeenlinnan suuntaan etelään menevällä kaistalla. Säiliöauton lastina oli 40 000 litraa palavia nesteitä, joista osa oli valunut maahan ja edelleen Herajokeen. Perävaunun kuorma valui edelleen maahan. Kuljettaja oli loukkaantunut vakavasti ja puristuksissa ohjaamossa. Ajankohta oli huhtikuun alku, tuulen suunta lännestä ja lämpötila 8°C. Hätäkeskus oli hälyttänyt kohteeseen yhteensä 8 yksikköä. HYRI P3 toimi tilanteen pelastustyönjohtajana. Saavuttuaan onnettomuuspaikalle hän pyysi hätäkeskusta hälyttämään Riihimäen seudun ympäristönsuojeluviranomaiset sekä tekemään ilmoituksen Hämeen ympäristökeskukseen ja onnettomuustutkintakeskukselle, sillä onnettomuuspaikka sijaitsi tärkeällä pohjavesialueella. Bensiiniä ja polttoöljyä virtasi Herajokeen, joka virtaa kohti vedenottamo.

Harjoituksessa viestiliikenne aloitettiin hätäkeskuksen hälytyksellä RIIHI YMP:lle. Hälytysteksti sisälsi yleisen tilannetiedotuksen. Kohteeseen lähetettiin VIRVE-päätelaitteella tavoitetut kaksi terveystarkastajaa. Läheiselle meijerille lähti yksi tarkastaja. HYRI P3 antoi VIRVE-päätelaitteella kohteeseen saapuville ajo-ohjeet sekä pyysi RIIHI YMP:iä lähettämään ympäristönsuojeluviranomaisten faksi numeron. HYRI P3 otti useita yhteyksiä terveystarkastajiin ja pyysi vastaamaan pika-, ryhmä- tai yksilöpuheluna.

Eläinlääkäreille suunniteltu harjoitus pidettiin 18.9.2003 Riihimäellä. Se oli tulipalo navettarakennuksessa Hirvijärventieellä. Tulipalo uhkasi koko rakennusta. Navetassa oli kaikkiaan 28 eläintä, joista isäntä oli pelastanut 10 sekä palokunta 8. Sisällä oli edelleen 10 eläintä. Lisäksi 8 eläimellä oli palovammoja. HYRI P3:n saavuttua paikalle oli lisäksi naapurin hevonen oli pillastunut. Yksi pelastetuista lehmistä alkoi poikimaan. Yhtä aikaa tämän onnettomuuden kanssa oli Riihimäellä sattunut myös eläinkuljetusauton ulosajo.

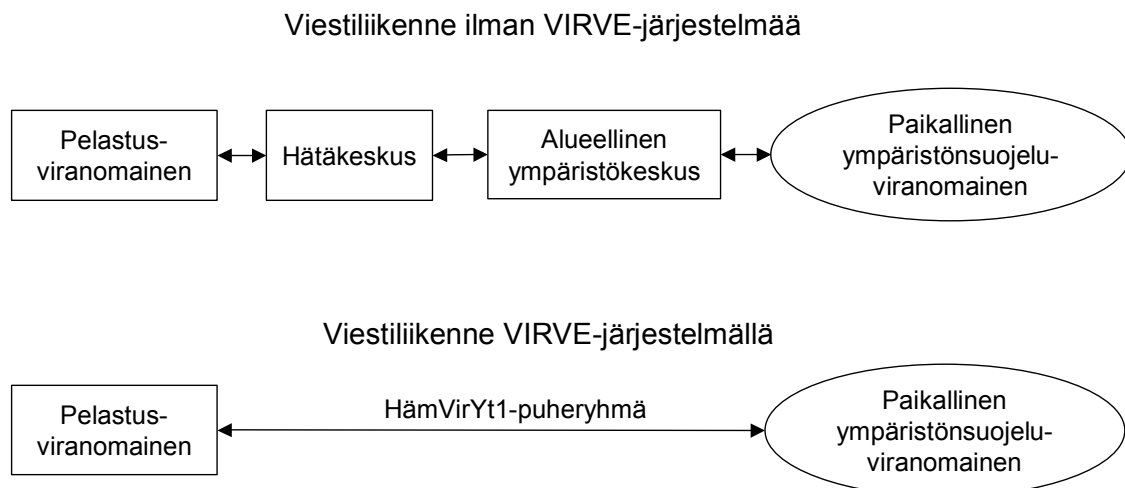
Harjoituksessa viestiliikenne aloitettiin hätäkeskuksen hälytyksellä RIIHI YMP:lle. Hälytysteksti sisälsi yleisen tilannetiedotuksen. Kohteeseen lähetettiin VIRVE-päätelaitteella tavoitetut kaksi eläinlääkäriä. Myöhemmin tavoitettu kol-

mas eläinlääkäri lähti viemään lisälääkitystä ja poi'ittamaan lehmää. HYRI P3 pyysi jokaista eläinlääkäriä vastaamaan pika-, ryhmä- tai yksilöpuheluna.

6.8.1 Harjoitusten palaute

Harjoituksista pyydettiin palaute HYRI P3:na toimineelta palomestari Pertti Tengvallilta ja osallistujilta. Palomestarin mielestä harjoituksessa viestiliikenne kokonaisuutena sujui hyvin. Vaikka pelastusviranomaisilla ja ympäristöterveydenhuollolla ei ollut erillistä yhteistä puheryhmää, voitiin viestintä hoitaa joustavasti HämVirYt1 puheryhmässä. Kaaviossa 6 on selvitetty viestiliikennettä. Harjoitusten alkuvaiheessa oli pieniä käyttöongelmia. Palomestari kiinnitti huomiota myös viestiliikenteen tunnuksien käyttämiseen sekä puheen kuunteluun. Ne vaativat lisää opettelua.

Kaavio 6. Harjoitusten viestiliikenne



VIRVE-järjestelmä mahdollistaa esimerkiksi onnettomuustilanteissa pelastusviranomaisten ja paikallisen ympäristönsuojeluviranomaisen nopean ja suoran viestiliikenteen.

Osallistujille tehtiin kysely harjoituksesta. Kysely on liitteenä 3. Vastaajia oli yhteensä 8. Vastaajien mielestä harjoituksen viestiliikenne ei ollut kovin onnistunutta. Kaikilla oli päätelaitteen käytöstä perustuntemus, mutta sujuva käyttö vaatisi lisää harjoittelua. Harjoituksen puute näkyi hitautena, kangerteluna ja varovaisuutena. Kaikki puhelut eivät onnistuneet. Yksi käyttäjistä hallitsi laitteen käytön sujuvasti.

Onnettomuustilanteissa osallistujien mielestä ympäristöterveydenhuollossa VIRVE-päätelaite on tarpeellinen tilannetta johtavalle ja myös muille mikäli esimerkiksi GSM-järjestelmä ei toimi. VIRVE-järjestelmän käyttö myös madaltaisi yhteydenottokynnystä eri viranomaisten välillä. Yhteydenpito olisi helpompaa.

6.9 Menestystekijät

Järjestetyt koulutukset sekä yhteistoimintaharjoitukset koettiin hyödyllisenä. Päätelaitteet ovat käytöltään hieman monimutkaisempia kuin matkapuhelimet, joihin jokainen käyttäjä oli aiemmin perehtynyt. Kouluttamisen ja harjoitusten jälkeen viestintä koettiin helpommaksi.

Puheryhmiä pidettiin osin riittävinä ja onnistuneina. Etelä-Suomen lääninhallituksella ja Riihimäen seudun kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöterveysosastolla ei ollut yhteistä puheryhmää. Se koettiin erityisenä puutteena.

Ryhmäpuheluiden käyttäminen sisäisessä viestiliikenteessä koettiin erityisenä hyötynä. Kaikki voitiin tavoittaa joustavasti ja nopeasti. VIRVE-päätelaite on tehokas sisäiseen viestiliikenteeseen.

Päätelaitteen käyttämistä ei pidetty vaikeana. Osa päätelaitteen toiminnoista oli tuttua jokaiselle GSM-puhelimen käytöstä.

VIRVE-järjestelmän käyttö myös ympäristöterveydenhuollossa helpottaa eri viranomaisten välistä yhteydenpitoa. Järjestelmä edistää yhteistoimintaa.

Osallistumalla aktiivisesti VIRVE-järjestelmän kehittämiseen voidaan taata sen soveltuvuus ympäristöterveydenhuollon käyttöön.

7 YHTEENVETO

7.1 Johtopäätökset ja suositukset

Yhteistoiminta eri turvallisuusviranomaisten kesken edellyttää, että myös ympäristöterveydenhuolto varautuu VIRVE-järjestelmän käyttöön poikkeusoloissa ja erityistilanteissa. Järjestelmästä voi saada lisäarvoa erityisesti tilanteissa, missä eri viranomaiset toimivat paljon yhteistyössä./20/. Riihimäen seudun kokeiluhankkeessa tuli selkeästi esiin se, että VIRVE-päätelaite alensi eri viranomaisten keskinäistä yhteydenottokynnystä. VIRVE-järjestelmän avulla tiedottaminen on avointa ja nopeaa. VIRVE-järjestelmä edistää yhteistoimintaa.

VIRVE-järjestelmä tarjoaa ympäristöterveydenhuollon viranomaisten vaatimusten mukaiset, monipuoliset ja turvalliset puhe- ja datansiirtopalvelut. Se mahdollistaa paljon erilaisia tiedonsiirtotoimintoja. Riihimäen seudun kokeiluhankkeessa VIRVE-järjestelmän hyöty tuli esiin erityisesti sisäisessä viestiliikenteessä. Oman organisaation tavoitettavuus parani ja nopeutui. Esimerkiksi terveystarkastajat saattoivat sopia yhdellä ryhmäpuhelulla aikataulujen muutoksista.

VIRVE-järjestelmällä voidaan säästää muissa puhelinkuluissa. Oman organisaation sisäinen viestiliikenne voidaan pääsääntöisesti hoitaa VIRVE-järjestelmällä. Järjestelmän sisäinen viestiliikenne sisältyy kuukausimaksuun.

Ympäristöterveydenhuollon toimintojen järjestäminen vaihtelee paljon eri kuntien välillä, eikä esimerkiksi Riihimäen seudulla käytettyä puheryhmäkaaviota voida soveltaa sellaisenaan. Puheryhmiä suunniteltaessa tulee ottaa huomioon erityisesti paikalliset ja oman organisaation tarpeet. Osallistumalla aktiivisesti järjestelmän kehitystyöhön saadaan juuri käyttäjien haluamia, monipuolisia ominaisuuksia erilaisiin käyttötarkoituksiin. VIRVE-järjestelmän kehittäminen tapahtuu vain käytön kautta.

Ympäristöterveydenhuolto tarvitsee VIRVE-päätelaitteiden käyttöönotossa ja käytössä tukipalveluita. Perusosaamista päätelaitteiden hankinnasta eikä käytöstä ympäristöterveydenhuollossa vielä ole. Ympäristöterveydenhuollon VIRVE-järjestelmän yhteyshenkilöille tulee järjestää valtakunnallisesti koulutusta. Paikallisesti käyttöönottovaiheen tukea on saatavana kuntien muilta viranomaisilta, esimerkiksi pelastusviranomaisilta. Koska ympäristöterveydenhuollolla ei aikaisemmin ole ollut käytössään radiopuhelimia, niin uuden viestivälineen käyttökoulutus voi vaatia jopa kouluttajan ja koulutettavan kahdenkeskistä harjoittelua. Muiden viranomaisten kanssa pidetyt viestiliikenteen yhteistoimintaharjoitukset lisäävät käyttövarmuutta ja yhteistä viestiliikennekieltä.

VIRVE-päätelaite on myös työturvallisuutta parantava laite. Päivystysaikana yksin työskentelevät voivat välittää päätelaitteella nopean avunpyynnön. Riihimäen seudun kokeiluhankkeessa erityisesti eläinlääkärit pitivät hätäkutsujen välittämistä tarpeellisenä. Hätäkutsun vastaanottoaika tulee harkita huolellisesti. Avunsaanti voi olla nopeinta esimerkiksi omalta organisaatiolta.

Ympäristöterveydenhuollon päätelaitehankinnoissa tulee kiinnittää erityistä huomiota laitteeseen ja sen lisävarusteisiin. Terveystarkastajalle tai eläinlääkärille voi soveltua malliltaan erilainen päätelaite. Eläinlääkärille voi soveltua paremmin kooltaan suurempi päätelaite kuin terveystarkastajalle. Lisäksi laitteiden lisävarustus tulee hankkia tarpeen mukaan. Käyttäjät voivat tarvita esimerkiksi lisäakkua tai päätelaitteen autovarusteita.

Ympäristöterveydenhuollossa VIRVE-järjestelmän päivittäisen käytön mahdollistaa riittävä päätelaitteita käyttävien määrä. Oman organisaation sisäisellä viestiliikenteellä kyetään ylläpitämään VIRVE-päätelaitteen käytön osaamista. Mikäli organisaatiolla on vain yksi päätelaite, niin sillä ei pystytä liikennöimään päivittäin riittävästi. Tällöin käyttökokemus jää vähäiseksi, eikä erityistilanteissa-kaan kyetä hyödyntämään VIRVE-järjestelmää.

KÄYTETTYJÄ TERMEJÄ

VIRVE = viranomaisverkko

TETRA = Terrestrial Trunked Radio = digitaalinen viranomaisten käyttöön suunniteltu radiopuhelinstandardi

GSM = Global System for Mobile = yleiseurooppalainen digitaalinen matkapuhelinjärjestelmä

TBS = Base Station = VIRVE-verkon tukiasema

DXT = Digital Exchange for Tetra = VIRVE-järjestelmän radiopuhelinkeskus

DST = Dispatcher Workstation = VIRVE-järjestelmän käyttöpaikka

DMO = Direct Mode Operation = suorakanavatoiminne

GPS = Global Positioning System = satelliittipaikannusjärjestelmä

DARC = Data Radio Channel = hälytysviestien siirto Ula-verkon välityksellä

ETSI = European Telecommunication Standards Institute = eurooppalainen viestiliikenteen standardisoimislaitos

ITSI = Individual TETRA Subscriber Identity = tilaajanumero eli VIRVE-päätelaitteen numero

TDMA = Time Division Multiple Access = aikajakoinen monikäyttö

LÄHTEET

- /1/ Teknillinen Korkeakoulu, Sähkö- ja tietoliikennetekniikan osasto, Tietoverkkolaboratorio, opetusmoniste 1998.
- /2/ Internet osoite <http://www.virve.com>, 12.3.2003
- /3/ Janne Tervonen, Tietoliikennearkkitehtuurien seminaarityö, Teknillinen Korkeakoulu, Tietotekniikan osasto, 1998.
- /4/ Sisäministeriö, VIRVE-yksikkö, Viranomaisverkon käytön toimintamalli, käyttäjän versio, 27.6.2003
- /5/ MS Logation Oy, Paikannuspalvelimen esittely, Tetra World Congress, Helsinki 28.11.2002.
- /6/ Sosiaali- ja terveysministeriö, Sosiaali- ja terveydenhuollon viranomaisverkko-opas käyttäjälle, monisteita 2003:1.
- /7/ Osmo Malmi, Mikä on VIRVE ja VIRVE hätäkeskusympäristössä, Virve ja ympäristöterveydenhuolto - päivä, Kouvola 8.4.2003.
- /8/ Internet osoite <http://www.digita.fi> 24.7.2003.
- /9/ Kyllikki Ala-Huikko, Varautuminen erityistilanteisiin, Virve ja ympäristöterveydenhuolto - päivä, Kouvola 8.4.2003.
- /10/ Raija Kaskinen, Viranomaisverkon hyödyntäminen sosiaali- ja terveydenhuollossa, Virve ja ympäristöterveydenhuolto - päivä, Kouvola 8.4.2003
- /11/ Sosiaali- ja terveysministeriö, Terveydenhuollon valmiussuunnitteluopas, Helsinki 2002, oppaita 2002:5.
- /12/ Sosiaali- ja terveysministeriö, Turvallisuussuunnitteluopas sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksiköille, Helsinki 2001, oppaita 2001:2.
- /13/ Erja Alanen ja Sirpa Halonen, Ympäristöterveydenhuoltoa kehittämään, Turun ammattikorkeakoulun raportteja 5, Turku 2002.
- /14/ Terveydensuojelulaki 763/1994
- /15/ Pelastustoimilaki 561/1999
- /16/ Sosiaali- ja terveysministeriö, Ympäristöterveydenhuollon erityistilanteiden opas, Helsinki 2000, oppaita 2000:4.
- /17/ Sosiaali- ja terveysministeriö, Ympäristöterveydenhuollon valmiusohje, Helsinki 1999.
- /18/ Aarno Salminen, Kemira Oyj, Pelastustoimen ympäristökytkentöjä yrityksessä. Pelastustoimen neuvottelupäivät, M/S Silja Serenade, 8-10.11.1999.
- /19/ Valmiuslaki 1080/1991

/20/ Itä-Suomen lääninhallitus, sosiaali- ja terveysosasto, Loppuraportti- sosiaali- ja terveydenhuollon VIRVEN mallintaminen ja demonstroiminen Pohjois-Karjalassa, 2002.

/21/ Riku Hietala, VIRVEN koekäyttö lisännyt johtamisharjoituksia, Pelastustieto 3/2003

/22/ Lasse Ilkka, Luentomoniste, Sosiaali- ja terveydenhuollon VIRVEN hyödyntämismahdollisuudet, Hämeenlinna 2002.

Oheismateriaalia

Sosiaali- ja terveysministeriö, terveysosasto, Vesihuollon poikkeustilanteisiin varautuminen – esiselvitys

Sisäasiainministeriö, VIRVE-yksikkö, sisäasiainministeriön ohje viranomaisverkon käyttäjälle, 2001.

Sosiaali- ja terveysministeriö, Sosiaali- ja terveydenhuollon varautuminen erityistilanteisiin, Helsinki 2003, esitteitä 2003:3

Sisäasiainministeriö, Turvallinen ja elinvoimainen Suomi, Tulevaisuudenkatsaus 2003-2007, Helsinki 2003, julkaisusarja 13/2003.

LIITE 1

Hämeen Ammattikorkeakoulu
Ympäristöteknologia
HÄMEENLINNA

KYSELY

KYSELY VIRVE PÄÄTELAITTEEN KÄYTTÖÖNOTOSTA

1. Oliko lääninhallituksen järjestämä VIRVE-koulutus mielestäsi sisällöltään sopiva ?
2. Oletko saanut päätelaitteesta riittävästi käyttökoulutusta ?
3. Ovatko puheryhmät mielestäsi toimivat ja riittävät ?
4. Onko päätelaitteiden nimiöinti mielestäsi hyvä ?
5. Mitä muita ongelmatilanteita olet kokenut käyttöönottovaiheessa ?

LIITE 2

KÄYTTÖKOULUTUS

VIRVE:n numerointi

x

organisaatio
- 5 sos.terv.

xxx

kuntanumero
- 091 Hki

xxx

vapaaosa

VIRVE tunnus

3-4 merkkiä = kunta

max 8

= käyttö

Radioliikenteen perusteet

- kuuntelu
- puhe asiallista
- tangentin käyttö (0.5 sek.)
- lopetus

1. Harjoitus

- valitse ryhmä
- puhuminen tangenttia käyttäen
- kuuntelu
- kuka puhuu, näyttö

2. Harjoitus

- Skannaus, ymp.
- puhuminen skannausryhmässä, ei oma ryhmä
- viestinnän päätyttyä radio palaa omaan ryhmään

3. Harjoitus

- valitse luettelosta tilaaja
- soita yksilöpuhelu
- purku vuorotellen

4. Harjoitus

- valitse numero
- soita yksilöpuhelu

5. Harjoitus

- soita kiinteään verkkoon

6. Harjoitus

- soita kiinteästä VIRVEen (04552)

7. Harjoitus

- yksilöpuhelu valintaikkunasta
- soittopyyntö
- luuri ylös
- lopeta luuri alas

Hämeen Ammattikorkeakoulu
Ympäristötekniikka
HÄMEENLINNA

KYSELY

KYSELY, VIRVE- PÄÄTELAITE VIESTILIIKENNEHARJOITUKSESSA
11.9 ja 18.9.2003

1. Oliko viestiliikenne mielestäsi onnistunutta ?
2. Oliko päätelaitteen käyttämisessä ongelmia ?
3. Mitä muita VIRVEen liittyviä asioita havaitisit harjoituksessa ?

LIITE 4

Hämeen Ammattikorkeakoulu
Ympäristötekniologia
HÄMEENLINNA

KYSELY

KYSELY, VIRVE-PÄÄTELAITE YMPÄRISTÖTERVEYDENHUOLLOSSA

1. Millaisena pidit päätelaitteen käyttöä ? (helppo, vaikea, mitä ongelmia)
2. Millainen oli päätelaitteen äänenlaatu ?
3. Oliko puheryhmien etsintä mielestäsi helppoa, vaikeaa.
4. Oliko päätelaitteen toimintoaika riittävän pitkä yhdellä latauksella ?
5. Onko päätelaitteen koko mielestäsi riittävän pieni ?
6. Olisiko hätäkutsupainikkeesta hyötyä ?
7. Olisiko päätelaitteeseen lisävarusteista, esim. autosarjasta ollut hyötyä ?
8. Oliko verkon peittoalue riittävän hyvä, ts. oliko alueella paikkoja, missä ei saanut verkkoon yhteyttä ?
9. Oliko sisäisessä viestiliikenteessä (yhteydenpito toisiin työntekijöihin) ongelmia ?
10. Oliko ulkoisessa viestiliikenteessä (yhteydet toisiin verkkoihin) ongelmia ?

SOSIAALI- JA TERVEYSMINISTERIÖN SELVITYKSIÄ**ISSN 1236-2115**

- 2003: 1 Kirsi Alila. Laadun kehittäminen ja ohjaustoiminta varhaiskasvatuksessa.
ISBN 952-00-1273-7
- 2 Iäkkään väestön terveyden ja toimintakyvyn ylläpitäminen ja edistäminen.
Toim. Anne Hietanen, Tiina-Mari Lyyra.
ISBN 952-00-1276-1
- 3 Anette Malinen. Kartoitus alkoholikorvikkeiden käytöstä Suomessa vuonna 2002.
ISBN 952-00-1313-X
- 4 Tapaturmatilanne 2002. Koti- ja vapaa-ajan tapaturmat ja niiden torjuntatyö.
ISBN 952-00-1314-8
- 5 Kannustavan sosiaaliturvan haaste. Toim. Pentti Kananen, Ulla Salonen-Soulié.
ISBN 952-00-1316-4
- 6 Eeva Kangasniemi. Rakkaudella yli rajojen? Lumeavioliitot.
ISBN 952-00-1320-2
- 7 Riittakerttu Kaltiala-Heino. Alaikäisten tahdosta riippumaton hoito. Mitä mielenterveyslain käsite vakava mielenterveyden häiriö alaikäisillä tarkoittaa?
ISBN 952-00-1346-6
- 8 Marja Vaarama, Päivi Voutilainen, Milla Manninen. Omaishoidon tuki sosiaalipalveluna. Selvitys omaishoidon tuesta ja sen vaihtelusta 1994-2002.
ISBN 952-00-1351-2
- 9 Outi Zacheus. Suurten yleisten uimarantojen valvonta ja veden laatu vuosina 1997-2002.
ISBN 952-00-1379-2
- 10 Jukka Kumpuvuori, Marika Högbäck. Vammaisten henkilöiden ihmisoikeudet Suomessa.
ISBN 952-00-1357-1
- 11 Lapsi, perhe ja palvelunohjaus. Pitkäaikaissairaiden ja vammaisten lasten ja nuorten sekä heidän perheidensä palvelunohjauskokeilu 2001-2003. Toim. Erja Pietiläinen.
ISBN 952-00-1397-0
- 12 Sari Pikkala. Tasa-arvotietoa kunnalliseen päätöksentekoon. Indikaattori-hankkeen taustaraportti.
ISBN 952-00-1418-7
- 13 Kari Pylkkänen. Hoitotakuu nuorisopsykiatriassa. NUOTTA-projektin loppuraportti 2003.
ISBN 952-00-1420-9
- 14 Into Hyötylä. VIRVE-järjestelmän käyttö ympäristöterveydenhuollossa.
ISBN 952-00-1429-2